

# **Trabalho de Conclusão de Curso**

## **Facetas de Resina Composta ou Cerâmicas: Qual Utilizar?**

**Alexandre Beltrame de Moura**



**Universidade Federal de Santa Catarina  
Curso de Graduação em Odontologia**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Alexandre Beltrame de Moura

**FACETAS DE RESINA COMPOSTA OU CERÂMICAS:  
QUAL UTILIZAR?**

Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado ao Curso de  
Odontologia da Universidade  
Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial à  
obtenção do título de  
Cirurgião-Dentista.

**Orientador: Prof. Dr. Sylvio  
Monteiro Junior**

**Coorientadora: Profa. Dra.  
Sheila Cristina Stolf Cupani**

Florianópolis

2017



Alexandre Beltrame de Moura

## **FACETAS DE RESINA COMPOSTA E FACETAS CERÂMICAS: QUAL UTILIZAR?**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Cirurgião-Dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 19 de Outubro de 2017.

### **Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Sylvio Monteiro Junior  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Edson Araujo  
Membro  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Marcelo Chain  
Membro  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Luiza Guerra  
Suplente  
Universidade Federal de Santa Catarina



Às pessoas importantes em minha vida e que sem as quais nada teria sentido: minha família, minha namorada e meus amigos.





## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço toda minha família pelo apoio que me foi dado durante esta caminhada, sem o qual nada do que conquistei seria possível.

Aproveito o ensejo para também agradecer a exímia formação de caráter e valores que adquiri dos meus pais, Carlos e Aglaé, que sempre abdicaram de suas vontades para educarem seus filhos.

À minha irmã Aline, minha confidente e melhor amiga com quem sei que posso contar por toda vida e que recentemente agraciou nossa família com o abençoado e amado Mathias; e ao meu cunhado Gustavo, com quem aprendi muito sobre a vida.

Ao meu avô Osório, exemplo de integridade e que em todos momentos está presente em nossas vidas. À minha avó Cleci, que agora descansa feliz sabendo que seus exemplos de ternura e amor ao próximo estarão sempre presentes em nossos pensamentos.

Aos meus tios Ada e Geovaldo, com os quais sei que posso contar no momento que precisar.

À Bianca, minha namorada, com quem sempre aprendo algo novo pelo seu exemplo, me transformando aos poucos em uma pessoa melhor, onde cada vez mais nutro um profundo amor, carinho e admiração pela pessoa que é.

Ao meu orientador Professor Sylvio, que me fez ver que o esforço e a plena dedicação nasce de dentro e não de fora, devendo-se sempre caminhar de forma humilde.

À minha coorientadora professora Sheila, por estar sempre disposta a ajudar, tornando este trabalho uma tarefa muito mais agradável.

Às grandes amizades que cultivei ao longo dessa jornada acadêmica, não esquecerei jamais de vocês.

E por fim, aos meus pacientes, importantes meios de aprendizado e evolução.

“Eu não estou projetado para ser segundo ou terceiro, eu projetei para ganhar.”

Ayrton Senna, 1991



## RESUMO

A odontologia restauradora avança a passos largos no campo científico, desenvolvendo materiais com propriedades mecânicas e estéticas cada vez mais eficazes. Assim sendo, uma diversa gama de possibilidades e abordagens restauradoras estão presentes quando a opção de tratamento recai sobre o emprego de facetas cerâmicas ou de resina composta. Com este profícuo campo, surgem dúvidas para os Cirurgiões-Dentistas nas tomadas de decisões sobre qual o melhor plano de tratamento frente à diversas situações clínicas presentes em dentes anteriores. Deste modo, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura, comparando diferentes abordagens quanto ao uso de facetas cerâmicas e de resina composta, detalhando suas características físico-químico-mecânicas, comparando suas vantagens e desvantagens e indicações e contraindicações. Para tal, foram pesquisados livros e artigos científicos presentes em bancos de dados on-line como PubMed, Portal Periódicos CAPES e Google Acadêmico com abrangência temporal entre os anos de 2000 e 2016. Concluiu-se que para a realização de uma odontologia de alto nível e com resultados previsíveis, faz-se necessário conhecer detalhadamente cada material restaurador a ser utilizado, não existindo uma intransitabilidade no emprego de determinada abordagem restauradora na mesma situação clínica, sendo possível a variação de técnicas e materiais, desde que executada sob a ótica de protocolos consagrados na odontologia científica.

Palavras-chave: Facetas Dentárias; Resinas Compostas; Cerâmica; Estética.



## **ABSTRACT**

Restorative dentistry advances at large steps in the scientific field, increasingly developing materials with superior mechanic and esthetic properties. Therefore, a diverse range of possibilities and restorative approaches arises when the treatment option falls into the use of ceramic veneers or composite resin veneers. With this fruitful field, dental surgeons emerges with doubts on the decision making situations about the best treatment plan faced with diverse clinical situations existent in anterior teeth. Accordingly, the objective of this study consists, by means of a literature review, to compare different applications as the use of ceramic veneers and composite resin veneers, detailing their physical-chemical-mechanical characteristics, contrasting their advantages and disadvantages and indications and contraindications. For such, books and articles related to the matter were researched by the following databases: PubMed, CAPES Periodics and Google Academic limited between 2000 and 2016. It was conclusive that, to reach high standards and predictable results in dentistry, it is necessary to know minutely each restorative material to be utilized, not existing an impassability on the usage of determined restorative approach in the same clinical situation, being the variation in technicality and materials possible, provided that is it executed under the lens of consecrated protocols in scientific dentistry.

Key-words: Dental Veneers; Composite Resins; Ceramic; Esthetics.





## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>22</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>23</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 RESINAS COMPOSTAS .....</b>	<b>28</b>
<b>4.2 CERÂMICAS .....</b>	<b>41</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>70</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>85</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>94</b>







## 1 INTRODUÇÃO

O que é um belo sorriso? Como podemos definir se um sorriso é agradável ou não se a beleza é uma arte subjetiva e possui uma pluralidade de interpretações que variam de indivíduo para indivíduo? Para essas perguntas não existe uma verdade singular e tangível. O que existe atualmente, e é cada vez mais constatado em nossa sociedade, é a valorização e a necessidade de se ter um sorriso que seja esteticamente agradável e proporcione harmonia e satisfação para o seu portador.

A particularidade e efemeridade desses conceitos de beleza são tão discutidos que Cardoso *et al.* (2015) definiram o belo como algo ligado à sua hora, seu momento, sua idade e seu gênero. Já a beleza é a sua individualidade, naquele momento, onde as escolhas de hoje, caracterizadas como adequadas aos nossos padrões de beleza, amanhã, podem se tornar algo insuportavelmente feio e desagradável.

Em pacientes que procuram adequar seu sorriso às suas necessidades, Silva (2005) relata que a motivação na procura por tratamento estético restaurador é complexa e assimila-se ao que é relatado por pessoas que buscam submeter-se à cirurgias plásticas, sendo uma mescla de questões que envolvem razões psicológicas e sociais.

Uma das alternativas para uma reabilitação estética e funcional dos dentes anteriores são as facetas; possibilidade decorrente de suas propriedades e sólidas vantagens restauradoras realizadas no passado. Estas podem ser de dois tipos: diretas e indiretas. As diretas são realizadas pelo próprio Cirurgião-Dentista e podem ser confeccionadas

com resina composta diretamente na superfície dental. As indiretas envolvem um serviço laboratorial do técnico em prótese e podem ser produzidas com resina composta indireta (chamadas de cerômero) ou cerâmica (SILVA, 2005).

As resinas compostas são frequentemente empregadas em restaurações de dentes anteriores, permitindo um ótimo resultado estético por meio da combinação de resinas de diversas cores e efeitos, como as opacas e translúcidas, apresentando boa previsibilidade, longevidade aceitável e um menor custo quando comparado à cerâmica (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011).

Facetas cerâmicas apresentam outra possibilidade restauradora, sendo essas as que melhor reproduzem a estrutura dental no quesito de efeitos ópticos, de reflexão de luz, translucidez, textura e forma e, além disso, são os sistemas mais biocompatíveis dos sistemas restauradores, apresentando durabilidade satisfatória e resistência à degradação e descoloração. (BARATIERI *et al*, 2008).

Analisando estas diferentes técnicas, juntamente com suas vantagens e desvantagens, nos deparamos com a dúvida sobre qual material restaurador optar findando a reabilitação estética, funcional e biocompatível de nossos pacientes. Segundo Baratieri *et al*. (2008), as restaurações indiretas cerâmicas são as mais indicadas, por serem mais estáveis, com excelente qualidade estética e funcional; porém exigem desgaste da estrutura dental em profundidade, a dificuldade de preparo da superfície é encontrada e a técnica de cimentação é muito sensível. Além disso, essas restaurações são mais onerosas e exigem mais de uma sessão clínica devido ao trabalho adjunto ao laboratório.

Contextualizando esta temática, as vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações das facetas cerâmicas e de resina composta estarão documentadas nesta revisão de literatura, bem como far-se-á presente a abordagem de diferentes métodos de emprego desses materiais restauradores no processo reabilitador estético e funcional expostos em diversas abordagens clínicas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar, por meio de uma revisão de literatura, a comparação de diferentes abordagens clínicas quanto à utilização de facetas de resina composta e cerâmicas.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Precisar as vantagens e desvantagens das facetas de cerâmica e de resina composta frente às suas características físico-químico-mecânicas.

- Determinar as indicações e contraindicações das facetas de resina composta e de cerâmica.

- Comparar as diferentes opções de tratamento nos casos onde geralmente ocorrem dúvidas dos Cirurgiões-Dentistas na escolha da técnica e do material restaurador.



### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho foi realizado por meio do estudo sobre facetas de resina composta e cerâmica. A busca deu-se por meio de livros e artigos científicos localizados em bancos de dados on-line como PubMed, Portal Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Visando uma busca eficiente e bem planejada, foram utilizadas como palavras-chave: “facetas dentárias”, “resinas compostas”, “cerâmica”, “estética”, “dental veneers”, “composite resins”, “ceramic” e “esthetics”. A pesquisa foi limitada aos artigos publicados nas línguas portuguesa e inglesa com abrangência temporal entre os anos de 2000 e 2016. Foram utilizados 40 artigos para a confecção deste estudo.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

Atualmente existem diversas possibilidades e materiais para a obtenção de um sorriso natural e expressivo (SARVER; ACKERMAN, 2003). As excelentes propriedades óticas e físicas da resina composta possibilitam a utilização de técnicas adesivas diretas com máxima preservação da estrutura dental para trabalhos em que houve a perda da estrutura dentária ou fraturas. (DIETSCHI, 2008a). Outro material muito utilizado e considerado como um dos recursos restauradores estéticos avançados devido às suas características conservadoras e duradouras é a cerâmica (MOREIRA; KYRILLOS; OLIVEIRA, 2002).

Souza *et al.* (2002) afirma que:

Na odontologia moderna, têm-se lançado mão cada vez mais das técnicas de facetamento, sejam elas diretamente no paciente ou sobre modelos refratários. Em relação às coroas totais, as facetas possuem como principais vantagens uma menor redução e preservação da estrutura dental e uma qualidade estética superior. Dentre os tipos de facetamento, encontramos os realizados diretamente com resinas compostas e os que utilizam métodos indiretos como as resinas indiretas ou porcelanas. A utilização da porcelana confere à faceta uma maior resistência, melhor estabilidade de cor e, por ser fabricada extra-oralmente, uma melhor visualização e detalhamento durante a sua confecção.

As facetas diretas têm a vantagem em relação às facetas indiretas de serem confeccionadas em uma única sessão clínica, que apesar de longa, confere um custo mais baixo, porém seu resultado está fortemente atrelado e diretamente proporcional à capacidade e habilidade prática do operador. Como desvantagens citamos uma menor resistência e estabilidade de cor o longo de sua vida útil, apesar de produzirem resultados altamente satisfatórios quando bem indicadas e realizadas (SOUZA *et al.*, 2002).

Uma das vantagens das facetas indiretas, ou cerâmicas em relação as facetas diretas, é a capacidade de melhor visualização e detalhamento anatômico da peça, além de suas propriedades mecânicas também serem potencializadas, aumentando assim a expectativa de vida útil da restauração. Como desvantagens temos o maior envolvimento de sessões clínicas requeridas para a finalização do trabalho e a utilização do laboratório de prótese torna o custo final para o paciente mais elevado. Outro fator de desvantagem são os desgastes necessários para sua confecção, implicando em uma maior perda de estrutura dentária, especialmente nos casos onde temos escurecimento do substrato dental (SOUZA *et al.*, 2002).

Quando Souza *et al.* (2002) compara tanto as facetas diretas como as indiretas com as coroas totais, temos as seguintes vantagens: menor redução de estrutura dental; preservação da estrutura dental e proteção da polpa; qualidade estética superior; maior resistência à abrasão; biocompatibilidade com os tecidos periodontais; preparo dental mais fácil e menos tempo gasto na clínica. Porém também observam-se desvantagens: procedimentos complicados na cimentação adesiva;

dificuldade em modificar a cor e como o desgaste é mínimo no preparo, é fácil haver uma redução exagerada.

A integração estética e funcional da resina composta e da cerâmica se torna viável por meio de um correto diagnóstico e planejamento do caso, por intermédio do envolvimento da técnica de enceramento diagnóstico e da confecção de um mock-up, como destacado no estudo de Farronato *et al.* (2012), onde os mesmos realizaram o tratamento reabilitador utilizando estes 2 materiais num paciente que apresentava os dentes 11, 12, 21, 22 e 23 com alterações de cor e forma. Optou-se pela realização da estratificação com resina composta nos dentes 11, 12 e 23, para preservação da estrutura dental, e faceta de cerâmica nos dentes 21 e 22, que apresentavam tratamento endodôntico com coloração desfavorável e dente conóide, respectivamente. Uma atenção especial foi dedicada ao polimento das facetas cerâmicas, onde instruções foram enviadas ao técnico responsável por suas confecções para que o glazeamento das peças fosse evitado, mas sim que fossem realizados polimentos manuais, a fim de atingir a mesma rugosidade superficial apresentada pelas facetas de resina composta.

Dentes recidivantes após tratamento ortodôntico normalmente são retratados novamente com aparelho fixo, porém existem situações onde esse tratamento é contraindicado, como nos casos onde temos grandes reabsorções radiculares. Para estas situações, podemos utilizar facetas cerâmicas, mas seus altos custos muitas vezes impossibilitam esta escolha por muitos pacientes, e é então quando lançamos mão de outras técnicas mais conservadoras e menos onerosas, tal como as

restaurações com resinas compostas, com um possível recontorno do esmalte, clareamento dental e microabrasão (SABATINI, 2012).

Em diversas situações apresentadas por Oquendo, Brea e David (2011), temos que, nos casos onde opta-se por uma abordagem ortodôntica, pondera-se que nem todos os casos são resolvidos apenas com este tratamento e muitas vezes são necessárias restaurações concomitantes ou posteriores para solucionar o caso, além do que o tempo necessário, assim como o número de visitas ao dentista, é demasiado grande. Já nos casos da intervenção direta, temos como vantagem a facilidade do reparo intra-oral, menores custos, possibilidade de esculpir a restauração, única visita para finalizar o caso e oportunidade de modificação enquanto o paciente ainda estiver no tratamento ortodôntico; e como desvantagens temos o manchamento do material com o tempo, havendo necessidade de futuras intervenções. Nos casos onde decide-se por facetas cerâmicas, temos como vantagens o máximo de controle do contorno, polimento de superfície e proporção e conservação de cor; porém como desvantagens temos o alto custo envolvido. Contudo, nestas técnicas, devemos prestar atenção nos detalhes, como quando o paciente possuir coroas clínicas curtas, devendo-se aumentar as mesmas, seja por cirurgia periodontal como por aumento incisal, ou uma combinação das duas. Outra condição existente é quando não alteram-se as proporções do dente e o diastema deve ser fechado utilizando 4 ou mais elementos dentais, permitindo a distalização do problema pela alteração dos aspectos mesiais e distais dos mesmos. É também orientado que, “se os zênites gengivais não forem alterados após o fechamento do diastema, eles estarão distalizados e o dente parecerá inclinado mesialmente. Isso pode ser

evitado realocando o zênite com uma cirurgia periodontal ou na fase restaurativa provisória”.

Durante a fase de planejamento do fechamento de diastemas, é imperativo conhecermos as causas que levaram o paciente a possuir tal agravamento, bem como, para obtermos um resultado positivo, necessitamos levar em consideração as proporções do dente em questão, tal como a proporção em relação aos demais elementos dentais, posição do bordo incisal, oclusão, aspectos gengivais, zênites dentais e formação da papila. Existem diversos métodos que são capazes de solucionar esta situação, dentre os quais temos o método indireto (facetas cerâmicas), o método direto (resina composta) e o tratamento ortodôntico (OQUENDO; BREA, DAVID, 2011).

A técnica microabrasiva do esmalte dental, utilizando ácido hidroclorídrico e pedra-pomes, é fortemente eficaz na remoção de materiais adesivos, onde temos excelentes resultados na reabilitação estética e funcional do sorriso do paciente (ARANHA; MITSUI; MARCHI, 2003).

#### 4.1 RESINAS COMPOSTAS

O conceito de restauração por facetas diretas em resina composta merece destaque nos dias atuais, caracterizando-se por ser uma abordagem simples e efetiva para a criação de um sorriso estético e harmônico. Esta técnica é indicada para correções deficitárias pós-ortodônticas, bem como nos casos de deficiências congênitas e deficiências estéticas adquiridas, tal como descolorações (dente não

vital, por exemplo), diastemas, lesões por abfração, abrasão e erosão, fraturas dentais, cáries e defeitos funcionais (DIETSCHI, 2008b). O mesmo autor, em seu trabalho, chegou a conclusão que:

[...] variações de contraste (opacidade e translucidez) dentro de uma única tonalidade, não suportam o uso de diferentes opacidades dentinárias (dentinhas translúcidas, regulares ou opacas). Entretanto, o conceito de uma grande escala de croma cobrindo todas variações da denteição natural, além de condições específicas como dentina esclerótica [...] provam-se justificáveis.

Já nas características do esmalte, diferenças na luminosidade e translucidez variam de acordo com a idade do dente, sendo exemplificadas por meio de:

- Esmalte jovem: matiz branca, alta opalescência e pouca translucidez.
- Esmalte adulto: matiz neutra, menos opalescência e translucidez intermediária.
- Esmalte idoso: matiz amarela e alta translucidez.

A seleção de cor em restaurações de resina composta leva em conta a espessura de esmalte, onde o próprio modula o croma (saturação) e o valor (luminosidade da cor), assim sendo, nos terços médio e incisal, devido a maior espessura de esmalte, há uma progressiva diminuição da intensidade ou da saturação (croma) da cor, local onde devemos selecionar a cor de esmalte; já no terço cervical, é feita a seleção para a dentina (confere a cor “básica” para o dente, a

matiz), uma vez que temos uma camada muito fina de esmalte, assim conferindo menos influência na matiz da mesma. Nota: o esmalte não modifica a matiz, apenas modula a saturação (ou croma) dependendo de sua espessura. No valor, tema influenciável pela espessura de cada incremento de dentina e esmalte usado, deve ser levado em conta na hora do processo restaurador por incrementos. E para que este processo seja criterioso, “a seleção de cor deve ser feita em dentes limpos e com a humidade natural da cavidade bucal [...] e um erro comum na fase de seleção de cores é utilizar a escala de cor para cerâmica”, já que a mesma é utilizada para outros fins e são fabricadas com materiais que diferem completamente das resinas compostas (NAHSAN *et al.*, 2012).

Os autores Hoepfner *et al.* (2003) recomendam que a escolha da resina no terço cervical deva ser híbrida, e no terço médio e incisal deva ser microparticulada devido ao policromatismo do dente, recomendando, para confirmação das cores a serem utilizadas, uma restauração provisória (restauração diagnóstico); e, caso o dente em questão possua discreta alteração de cor, é indicado que o término cervical, sempre chanfrado, contínuo, nítido e definido, possa ficar na altura gengival. Porém, no dente que possuir severa alteração de cor, o nível do término cervical deve ser ligeiramente intrasulcular, a fim de que não comprometa o resultado estético final.

A estratificação pode ser feita pela técnica de centrifugação, onde uma ou duas camadas de dentina são postas obliquamente uma à outra com uma camada de esmalte sobrepondo as mesmas em toda superfície, ou pela técnica vestibulo-lingual, com o auxílio de um guia de silicone (mock-up feito à mão em casos mais simples, e enceramento em casos complexos). Para uma correta micro-morfologia e forma é



necessário um polimento preciso, podendo ser atingido através de discos abrasivos, seguidos de finas pontas diamantadas na parede lingual, silicone pré-polimento e por último por silicone para polimento, usados nessa sequência e nesta sucessão: caixa proximal, paredes vestibular e lingual, linhas de transição, ângulo incisal e micromorfologia lingual (DIETSCHI, 2008b).

Áreas estéticas do sorriso devem ser restauradas com resinas micro-híbridas, posto que elas providenciam características óticas que mimetizam um dente natural. Nesta caracterização, resinas opacas e translúcidas devem ser utilizadas para a confecção dos halos opalescente e da translucidez incisal; e, no intuito de mascarar o limite dente-restauração, Nahsan *et al.* (2012) seguem e recomendam o uso de uma resina para dentina que seja incluída no ângulo cavo-superficial da restauração, entre a camada de esmalte palatal e vestibular, mascarando este aspecto importante. Outra particularidade que leva-se em conta é a etapa do esmalte vestibular, onde o mesmo deve ser incorporado em um único incremento, de preferência da porção mais cervical para a porção mais incisal, evitando assim visíveis linhas de união.

Hoeppner *et al.* (2003) afirmam sobre as facetas de resina composta:

A técnica, que tem como vantagens o tempo clínico, conservação dos tecidos dentais, possibilidade de reparo, menor agressão aos tecidos periodontais e possibilidade do Cirurgião-Dentista controlar a cor e a forma do dente restaurado tem demonstrado resultados satisfatórios. Porém, oclusão topo a topo,

ausência de esmalte na região cervical, hábitos parafuncionais e presença de apinhamento severo nos dentes anteriores, são fatores que limitam a sua indicação.

Apesar das diversas vantagens da resina composta, ainda existem dificuldades na hora da seleção da cor das mesmas. Essa etapa é considerada primordial no sucesso restaurador, porém, se a forma anatômica não estiver correta, o resultado também não parecerá natural e harmônico. Em diversas ocasiões, ainda é possível obter resultados satisfatórios quando a cor não estiver perfeita, mas se a forma, lisura de superfície, opacidade e reflexão de luzes estiverem harmônicas. Não obstante, a tonalidade de um dente é determinada pela correlação existente entre dentina, esmalte e luz no processo de reflexão e refração, sendo a seleção de cor uma etapa muito difícil, especialmente quando temos uma falta de opacidade na cor de dentina selecionada, acarretando em uma diminuição do valor da restauração, sendo mais perceptível até mesmo do que uma seleção errônea do matiz (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011).

Além disso, segundo Marson; Vieira; Andrada (2007),

Uma das características indesejáveis das resinas compostas é a contração de polimerização, que pode gerar microinfiltração e, conseqüentemente, recidiva de cárie, descoloração marginal, fratura do material restaurador e injúrias pulpare. A contração de polimerização não é causada somente pelo fator-c (fator de configuração da

cavidade), mas também pelo comportamento da viscosidade da resina composta.

No trabalho de Felipe *et al.* (2003) foram estudadas as possibilidades de ocultar o substrato enegrecido de dentes escurecidos com as qualidades que as resinas opacas apresentam, bem como suas limitações clínicas; onde, em determinados casos, podemos encontrar um resultado final acinzentado da restauração, seja pela ineficácia e/ou quantidade insuficiente do opacificador ou pela falta de opacidade do material escolhido. Outra situação que pode ocorrer é a aparência fosca na restauração final, podendo ser causada pela excessiva opacidade do material, pela proximidade do opacificador à superfície dental e também pela quantidade excessiva de opacificador. Superfícies manchadas também podem ocorrer, sendo causadas por uma aplicação não uniforme do opacificador na parede axial do preparo, apresentando focos de manchas acinzentadas na restauração final. Levando em consideração um correto nível de opacificador na restauração, esta técnica traz como vantagens uma redução do preparo dentário, menos enfraquecimento da estrutura dental e diminuição de chances de sobrecontorno das facetas de resina composta.

Defeitos estéticos, como incisivos laterais conóides (devido a uma anomalia genética) também podem ser corrigidos por meio de facetas diretas em resina composta. Normalmente essa situação vem acompanhada de diastema na região devido a migração distal dos incisivos laterais, devendo também ser corrigida. As vantagens de se usar resina composta em detrimento da cerâmica nestas situações podem ser descritas como o fato de possuir baixo potencial de fratura da peça restauradora, não possui poder abrasivo de desgaste da dentição

antagonista, menor custo envolvido e o poder reversível dessa técnica, possibilitando assim futuras abordagens do mesmo caso sem o risco de comprometer a estética ou a performance mecânica (IZGI; AYNA, 2005).

Bagis; Aydogan; Bagis (2008) realizaram um trabalho de caso clínico onde, para suprir a anodontia dos incisivos laterais superiores e diastemas tanto na maxila como mandíbula, foi executada a técnica restauradora direta por resina composta. O paciente relatou não poder optar por implantes nem tratamento ortodôntico já que a questão financeira não o possibilitava dessas opções. Foi então realizado o aumento da largura dos incisivos centrais nas duas arcadas, caninos na arcada superior e incisivos laterais na arcada inferior, suprimindo desta maneira a questão estética mencionada acima. Os autores relataram que nenhuma alteração notável foi encontrada na preservação das restaurações na consulta seguinte porém, estes trabalhos devem ser acompanhados por um período breve de tempo.

Cardoso *et al.* (2011) reforçou o princípio natural da individualidade no tratamento e da visão holística a ser tomada na hora de restabelecer os padrões estéticos e funcionais dos pacientes. Em seu trabalho, os autores evidenciam os resultados de uma abordagem minimamente invasiva e com máxima preservação de tecido dental sadio, tirando proveito dos avanços da odontologia adesiva. No referido estudo, era constatado um escurecimento dos dentes 11 e 21, não vitais, e dos dentes 13 e 23 pela maior espessura de dentina. Após uma correta anamnese e tomadas radiográficas, foi indicado para o caso o uso de facetas diretas de resina composta, e com propósito de minimização de dificuldade no momento da escolha da resina, foi realizado um mapa

cromático e prova de cor através da confecção de um ensaio restaurador. No protocolo estabelecido, foi indicado a opacificação dos elementos 11 e 21, e também dos elementos 12 e 22, vitais e não escurecidos, a fim de homogeneizar a cor dos substratos, e consequentemente, padronizar as espessuras de resina de dentina, efeito e esmalte a serem utilizadas nas facetas, facilitando o manejo das mesmas. Nas ameias proximais, foram utilizadas matrizes metálicas conformadas, já estabelecendo a forma do dente na etapa restauradora; e por fim, obedecendo as leis do conservadorismo, optou-se pelo protocolo clareador profissional dos elementos 13 e 23, proporcionando harmonia e satisfação no resultado final.

A técnica indireta-direta para resina composta em coroas leves (facetas estendidas pela palatal dos dentes anteriores) descrita por Pacheco *et al.* (2014) destaca-se das demais por ser conservadora (sem necessidade de desgastes), possuindo uma maior área de adesão, diminuição do estresse emocional e físico do operador e paciente e pelo grande primor das características óticas; podendo ser indicada para pacientes com ou sem perda da dimensão vertical de oclusão (DVO). Além disso, a estratificação das coroas leves com compósitos elimina a necessidade e a influência do agente cimentante no resultado, porém, preconiza-se para essa técnica um agente cimentante fotopolimerizável, pela maior estabilidade de cor, já que os agentes cimentantes de cura dual apresentam amina na reação de dupla cura, composto que a médio prazo pode comprometer o resultado estético da restauração. Outra vantagem que essa técnica apresenta é o fechamento da face proximal da restauração intraoralmente com matrizes metálicas, o que favorece

uma maior estabilidade do conjunto e evitando assim manchamentos precoces na interface dente-restauração.

Pontons-Melo; Furuse, Mondelli (2011) descreveram a possibilidade de uma intervenção minimamente invasiva ou até mesmo sem preparo em casos de restaurações por faceta de resina composta, incluindo a alta previsibilidade e resultados satisfatórios obtidos por meio da alta gama de variedade das resinas, podendo combinar diferentes efeitos de cor, tonalidade, opacidade e translucidez. Essas possibilidades só foram capazes de acontecer devido aos avanços nas propriedades dos materiais, como a durabilidade, resistência mastigatória, estética e maior estabilidade da cor. Portanto, detalhes específicos da dentição do paciente podem ser reproduzidas, elevando a qualidade do resultado final.

Somando-se à técnica das facetas de resina composta, o clareamento de dentes vitais previamente à restauração, aumenta a estética dental no resultado final. Pode-se empregar a técnica do clareamento de consultório, bem como a do clareamento caseiro, e até mesmo ambas, já que os procedimentos são considerados simples, seguros e incapazes de causar grandes alterações no esmalte e no complexo dentina-polpa (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011).

Sabatini (2012) transcorre:

Foi demonstrado que, em geral, resinas compostas tornam-se mais claras ou translúcidas à medida que são fotopolimerizadas. Isto acontece porque esses materiais quando fotoativados

produzem uma mudança cromática próxima da região azul do espectro fotocromático, produzindo uma mudança na percepção do croma amarelo. Compósitos mais claros ou menos cromáticos tendem a demonstrar uma maior dependência de variação de coloração quando fotopolimerizados do que quando comparados a compósitos mais cromáticos ou tons mais escuros.

Durante o processo de acabamento e polimento de facetas em resina composta na região anterior, é recomendado que as áreas de reflexão e deflexão sejam demarcadas com lápis e seu preparo realizado com muita cautela por meio de pontas diamantadas achatadas e finas, sendo posteriormente checadas com um espectrímetro, tendo-se assim um maior controle na simetria do resultado final. E mesmo tendo seguido todas recomendações no processo de acabamento e polimento, deve-se avisar ao paciente de que a cor e a textura das restaurações modificar-se-á ao longo do tempo e que consultas periódicas ao dentista devem ser realizadas a fim de se realizar a manutenção das mesmas. De forma complementar, instruções de higiene oral devem ser enfatizadas, assim como recomendações nos hábitos alimentares devem ser repassadas ao paciente, na tentativa de se manter uma estabilidade clínica das restaurações por maiores períodos de tempo (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011).

O estudo retrospectivo de Smales; Etemadi (2004) comparou o desempenho de onlays e overlays cerâmicos e de resina composta em dentes posteriores nos quesitos de forças mecânicas, distribuição de

pressão, adesão e forças flexurais das coroas. Os achados clínicos confirmaram que:

Todos materiais e tipos de preparo exibiram resultados semelhantes no quesito de tensão superficial tangencial, com uma área compressiva nas cúspides externas e uma zona de tensão nas faces oclusais. Os compósitos com baixos módulos de elasticidade mostraram reduzidas cargas de tração nas superfícies (incluindo margens), mas elevadas cargas de tensão na interface dentina-adesivo quando comparadas com as cerâmicas. Ambos tipos de onlays (pequeno – 2,5mm de recobrimento cuspidal e grande – 4mm de recobrimento cuspidal) demonstraram majoritariamente cargas de compressão interfacial, enquanto que os inlays apresentaram predominantemente cargas de tração. A quantidade de tensões interfaciais na dentina aumentou com a flexibilidade do material restaurador. Dentes restaurados com resinas exibiram ampla flexibilidade da coroa, enquanto que dentes restaurados com cerâmicas mostraram extensa rigidez. Dentre todos tipos de preparos, apenas os onlays com grandes preparos (4mm) exibiram quase que unicamente cargas de compressão na interface; e por causa da sua extrema rigidez e ótimo comportamento interfacial, overlays e onlays cerâmicos oferecem as soluções mais promissoras para restaurações de dentes posteriores severamente danificados.



Nahsan *et al.* (2012) sustentam a prática de preservação da estrutura dental, ainda mais em pacientes jovens como crianças e adolescentes, uma vez que a cada troca de restauração, que é inevitável ao decorrer da vida do paciente, há uma perda dentária saudável inexorável à prática da mesma. Portanto, a primeira restauração em resina composta deve ser a mais conservadora possível, evitando custos e tratamentos complexos no futuro.

Falhas estéticas são um dos principais motivos para a troca de restaurações em resina composta. Não apenas é necessário mimetizar a cor do dente com a cor de resina na hora da restauração, mas também que este conjunto mantenha suas propriedades estéticas ao transcorrer do tempo. Fabricantes de materiais odontológicos e pesquisadores estão interessados nas possíveis causas de descolorações dos compósitos, como o caso da fonte de luz usada para ativar a resina, bem como sua intensidade, tempo de exposição, distância da fonte de luz ao dente e os tipos de materiais, como o caso da amina alifática e da canforoquinona, uma vez que sua cor é amarelada e caso a mesma não seja completamente convertida quando fotoativada, poderá permanecer um resquício amarelado na restauração. Outra causa de descolorações nas restaurações por resina composta está na escolha do tipo e tamanho de partícula de resina utilizada; comparando-se resinas microparticuladas, microhíbridas e híbridas, a que melhor apresenta estabilidade de cor são as resinas híbridas, independente do fonte de luz ativadora (LED ou halógena), fato que pode ser explicado pela teoria hidrolítica de degradação da interface matriz orgânica/carga das partículas, já que a percepção de cor é diretamente relacionada a refração de luz, podendo mudar a direção de como a luz se propaga por entre essas partículas.

Portanto, partículas microparticuladas apresentaram as maiores mudanças de cor ao longo do tempo, seguidas das microhíbridas e por último, as híbridas (SCHULZE *et al.*, 2003).

Devido ao maior acesso da população à programas de saúde, a expectativa de vida vem crescendo ao mesmo passo em que os pacientes vão mantendo seus dentes naturais em boca. Em contrapartida, problemas como estresse e mudanças no estilo de vida trazem problemas parafuncionais, como o bruxismo, levando a um maior desgaste da estrutura dental, como a perda ou contorno de cúspides. Importante notar que mesmo os sinais clínicos sendo semelhantes entre os pacientes, os fatores etiológicos diferem em sua natureza, sendo necessário um planejamento e direcionamento individualizado. Casos como esse podem ser resolvidos por meio de desgastes oclusais seletivos, onde posicionamos desprogramadores oclusais para o relaxamento da musculatura orofacial, na tentativa de obtenção da relação de oclusão cêntrica, para então diagnosticarmos estes contatos prematuros através do movimentos mandibulares excursivos e eliminá-los. A questão estética acometida por tal comorbidade pode ser sanada com resina composta pela técnica de estratificação, lançando mão de um enceramento diagnóstico e mock-up. As resinas híbridas e nanoparticuladas (chamadas de universais) atuais são altamente resistentes, apresentando resistência à fratura semelhante ao amálgama e superiores à cerâmica, sendo portanto indicadas para essas situações clínicas (PONTONS-MELO *et al.*, 2012).

Dietschi (2008b) analisou que, contrariamente ao uso de resinas compostas em dentes posteriores, assunto que é vastamente documentado, existe pouca informação relacionada à boa adaptação

desse material na região anterior. Segundo o autor, isso pode explicar o motivo do qual as facetas cerâmicas serem tão frequentemente usadas nas mesmas situações clínicas com a ideia de que suas propriedades adesivas, biomecânicas e de longevidade estéticas seriam mais satisfatórias do que as de resina composta. De fato, analisando a longo termo, facetas cerâmicas apresentam uma taxa de sucesso de 90% em 10 anos, no entanto, com mais de um terço necessitando de re-intervenções, onde as principais causas para tais falhas sejam as fraturas na porcelana e defeitos nas margens da restauração (de descoloração à infiltração marginal). Fatores predisponentes para essas falhas foram diagnosticados como sendo adesão parcial à dentina, presença de grandes restaurações em resina composta, dentes endodonticamente tratados e forças parafuncionais. É destacado que essas condições também são as mesmas encontradas nas razões para falhas nas restaurações de resina composta. Portanto, é salientado que, a longo prazo, a resina composta pode ser o material de escolha para restaurações de pequenas cáries ou retoques estéticos, em especial, quando maior parte da estrutura dental estiver intacta.

## 4.2 CERÂMICAS

Para melhorar a estética em dentes anteriores no quesito laminados cerâmicos, temos dois materiais que se destacam pela sua capacidade de translucidez e potenciais de serem empregados em pequenas espessuras, que são as cerâmicas feldspáticas sinterizadas e as cerâmicas a base de vidro prensadas, podendo as mesmas variarem entre opacas e translúcidas dependendo do tamanho e densidade das

partículas, índice refratário, porosidade, entre outras. Estes materiais apresentam alto índice de sucesso (96% em 5 anos, 93% em 10 anos e 91% em 12 anos); e para as notadas falhas mecânicas e biológicas, foram essas relacionadas à estética (31%), problemas mecânicos (31%), periodonto de suporte (12,5%), perda de retenção (12,5%), cárie (6%) e fratura dentária (6%). Mas altos índices de insucesso (14% - 33%) também são observadas em outros estudos, nos quais os autores ressaltam prováveis fatores predisponentes, como oclusão desfavorável, excessiva perda de elemento dental, uso inapropriado de agentes cimentantes, dentes não preparados e adesão parcial a grandes porções de dentina; não obstante, seguindo padrões clínicos meticulosos e em pacientes nos quais sejam indicadas facetas cerâmicas, elas são consideradas mais duradouras que facetas de resina composta (PINI *et al.*, 2012).

Em concordância aos autores Pini *et al.* (2012) as cerâmicas feldspáticas são manufaturadas por camadas de pó à base de vidro (dióxido de silício) e materiais líquidos. O dióxido de silício, também chamado de sílica ou quartz, contém grande quantidade de alumina, e quando esses silicatos de alumínio são encontrados naturalmente e possuem quantidades de potássio e sódio, são chamados de feldspatos (60% - 64% de dióxido de silício e 20% - 23% de óxido de alumínio), sendo esses modificados e incorporados a cristais de fluorapatita para poderem ser utilizados em restaurações dentárias, gerando grandes resultados estéticos. Suas propriedades mecânicas são baixas, apresentando uma resistência flexural de 60-70 Mpa, sendo então muito suscetíveis à fraturas quando expostos ao estresse mecânico; portanto é necessária uma boa estrutura remanescente em esmalte. Com esse

material, é possível termos uma espessura da peça menor que 0,5mm, com ou sem preparo do dente, no entanto, pensando em evitar danos à estrutura gengival e sobrecontorno, uma redução na estrutura dentária de 0,5mm torna-se preferencial, nas quais as condições ideais para uma união estável entre faceta e substrato deva ser de pelo menos 50% de esmalte dentário remanescente, com ao menos 50% da união sendo em esmalte e 70% ou mais das margens de união sendo em esmalte.

Cerâmicas à base de vidro apresentam alta resistência à fratura, erosão e otimizada resistência ao choque térmico. Elas podem ser opacas ou translúcidas, dependendo da composição química e percentagem de cristalinidade, a qual também é influenciada pelo tamanho dos grânulos de cristais, onde peças mais resistentes, geralmente são confeccionadas com grânulos finos. Outros materiais são incorporados à base de vidro para aumentar suas propriedades mecânicas e efeitos óticos (como opalescência, cor e opacidade), sendo estes o alumínio, magnésio, zircônia, leucita (50 a 55% da peça) e dissilicato de lítio (70% da peça); onde os últimos dois são comumente utilizados quando procuram-se por facetas estéticas devido às suas elevadas qualidades óticas e por serem materiais sensíveis ao condicionamento ácido. Esses materiais podem ser translúcidos, mesmo com alta carga de cristais, sendo tal maneira possível graças ao baixo índice de refração dos cristais. Ambos materiais são fabricados por uma combinação das técnicas de fundição por cera perdida e pressão pelo calor, tendo seus usos recomendados para coroas posteriores, próteses sobre implantes, inlays, onlays e facetas, estando nessas últimas indicadas em situações onde fatores de risco flexurais estão presentes. Com esses materiais, a espessura de preparo deve ser de no mínimo

0,8mm, exceto nas margens, onde podem ser afiladas gradualmente até uma espessura de 0,3mm, sendo também capazes de serem cimentadas em substrato com menos de 50% de esmalte, contudo, nas margens, é necessário pelo menos 30% de esmalte (PINI *et al.*, 2012).

Magne; Belser (2003) definiram as indicações da utilização de facetas cerâmicas conforme as seguintes situações:

- Tipo I: dentes resistentes ao clareamento
  - Tipo IA: descoloração por tetraciclina graus III e IV
  - Tipo IB: nenhuma resposta aos clareamentos interno e externo
- Tipo II: alterações morfológicas maiores
  - Tipo IIA: dentes conóides
  - Tipo IIB: diastemas e triângulos interdentaes muito próximos
  - Tipo IIC: aumento do comprimento e proeminência incisiva
- Tipo III: restaurações extensas em adultos
  - Tipo IIIA: fratura coronal extensa
  - Tipo IIIB: perda extensa de esmalte por erosão e desgaste
  - Tipo IIIC: malformações congênitas e adquiridas generalizadas

Nas indicações de tipo I, os autores Magne; Belser (2003) referem-se à dentes muito descoloridos pela ação danosa do tratamento com tetraciclina no período de formação dentária e dentes anteriores com bordas severamente desgastadas, onde é provocada a infiltração de

dentina exposta. No tipo II, os autores encontraram pacientes com expectativas altas ao tratamento, já que correspondem ao senso estético insatisfatório em seus dentes. Já no tipo III, foram encontradas malformações, grandes perdas de esmalte e fraturas coronárias, apresentando dessa forma um vultoso desafio para a odontologia.

Um dos usos primordiais das facetas cerâmicas são nas situações onde precisa-se modificar a cor de dentes escurecidos, como por exemplo em casos de manchamento por tetraciclina e dentes tratados endodonticamente. Quando tratados esses pacientes, é imprescindível haver uma boa comunicação com os mesmos, alertando sobre os possíveis comprometimentos, tendo como exemplo um pequeno acinzentamento na cervical da restauração final devido a pequena espessura de cerâmica, ou também tendo a necessidade de se realizar um preparo mais agressivo com a finalidade de mascarar o fundo enegrecido do dente, no qual as cerâmicas feldspáticas se destacam, oferecendo máxima opacidade ao mesmo tempo que conseguem manter um mínimo preparo necessário (RADZ, 2011).

Assim como temos as indicações, existem também contraindicações para o uso de facetas cerâmicas, onde podemos citar casos nos quais temos dentes expostos à grandes cargas oclusais, como o bruxismo, dentes severamente mal posicionados, presença de doenças no tecido periodontal, dentes altamente fluoretados (esses dentes são resistentes à desmineralização, podendo dar início a problemas como retenção), dentes nos quais pode-se atingir a alteração de coloração desejada com o uso de diversas técnicas clareadoras e em dentes com extensas restaurações prévias (SOUZA *et al.*, 2002; RADZ, 2011).

Após o paciente passar por todo o processo prévio à aprovação para a utilização de facetas cerâmicas em seu caso clínico, temos as consultas para o estudo do caso, nas quais obtêm-se importantes dados para a elaboração do plano de tratamento, para a sequência do mesmo e a confecção do enceramento diagnóstico, onde as mesmas consistem de: levantamento radiográfico da boca do paciente (com ou sem radiografia panorâmica); avaliação criteriosa do periodonto; mapeamento das restaurações existentes; avaliação completa dos tecidos moles e duros; avaliação oclusal e articular; moldagens superiores e inferiores para confecção dos modelos de estudo e posterior mock-up; registro oclusal (com ou sem utilização do articulador semi-ajustável para montagem em articulador); fotografias intra e extra-orais juntamente com a avaliação do paciente a respeito de seus objetivos e expectativas (RADZ, 2011).

Le Sage (2009) esclarece que uma correta seleção do material restaurador a ser utilizado pode ser concretizada pela compreensão dos fatores físicos, mecânicos e biológicos que influenciarão no complexo dente-restauração. Ele segue e relembra como, antigamente, era necessário um desgaste dentário muito maior para que as facetas cerâmicas pudessem ser utilizadas, panorama que atualmente mudou, sendo necessário um desgaste estrutural muito menor e que desta forma possibilite uma retenção e resultados estéticos muito satisfatório. Outro fator abordado no estudo foi a revolução que a técnica adesiva em 3 passos possibilitou para o clínico, trazendo consigo resultados mais previsíveis.

Friedman (2001) afirmou: “uma fina faceta cerâmica se mistura quase que invisivelmente com os dentes naturais vizinhos, previsto que



seja cimentada em posição com um compósito translúcido”. Em contrapartida, se o agente cimentante tentar mascarar um substrato fortemente escurecido com materiais que o deixem opaco, ocorrerá o risco da faceta ficar excessivamente reflexiva, monocromática e não apresentar uma profundidade ótica que um dente natural possui; já se a própria faceta for impregnada com compósitos que a deixem mais opaca, ocorrerá a chance da demarcação dente-faceta ficar mais anunciada. Uma solução proposta pelo autor seria o “efeito lentes de contato” (ELC), onde facetas cerâmicas finas cimentadas com cimentos translúcidos são difíceis de serem distinguidas pela córnea humana, podendo então esse conceito ser extrapolado para casos onde necessita-se mascarar um fundo enegrecido, e para tanto a própria faceta deverá ser impregnada com características opacas, mas que gradualmente sejam diminuídas à medida que seja na linha de preparo cervical, proporcionando assim um ELC máximo.

Friedman (2001) prosseguiu e transcreveu 3 grandes benefícios dessa técnica:

Primeiramente, torna-se prático e preferível para a margem da faceta cerâmica ser posicionada no nível ou supra-gengivalmente. Desta maneira, a técnica operatória é altamente simplificada e não há necessidade de nenhum manejo em tecido mole. Segundamente, isso estende a longevidade estética da restauração. Qualquer migração apical da gengiva que ocorra em detrimento do processo de envelhecimento não revelará a linha de preparo comumente observada em coroas e facetas opacas. Por último, simplifica a decisão estética do dentista, uma vez que a maior parte do mascaramento advém da faceta

cerâmica, a escolha do agente cimentante é reduzida a um ou dois tons, portanto a fase de prova, bem como a fase cimentante é amplamente simplificada.

O mesmo autor (Friedman, 2001) ainda ressaltou a importância de se ter um preparo minimamente invasivo, para que assim a cimentação da faceta possa ser realizada em esmalte, característica considerada padrão ouro no quesito adesividade, e, dessa forma, problemas como microinfiltração e descolamento do fragmento possam ser minimizados.

Outra situação que deve ser dedicada atenção é a questão das diferenças de profundidade no preparo para facetas cerâmicas, onde foi comprovado, por meio de um mapeamento codificado por cores, que existe uma variabilidade nas espessuras de desgaste dos preparos realizados sem guia de silicone (atribuída através de um enceramento diagnóstico) com os dos preparos realizados com essa guia de silicone. Os autores realçam que erros nessa etapa do preparo, mesmo com o uso da guia, podem acontecer devido ao trabalho minucioso que é engajado à técnica em si; e quando esses erros acontecem, mesmo outorgado ao erro não calculado como quanto a inaptidão na hora do preparo, os resultados encontrados são facetas com pontos escurecidos nas áreas onde o dente não foi suficientemente desgastado, fato que pode ser explicado devido à falta de espaço para a caracterização na construção das cerâmicas por parte do técnico. Se o técnico for experiente, ele pode optar por aumentar a área do local sub-preparado, aplicando uma camada uniforme de cerâmica, aumentando assim o perfil de emergência da faceta mas conseguindo esconder a futura área

escurecida da mesma após a cimentação (HAJTÓ; MARINESCU, 2012).

Também podemos esconder dentes altamente enegrecidos por meio de facetas cerâmicas, como Freire; Archegas (2010) demonstraram em seu relato de caso. O dente em questão, número 11, apresentava toda superfície vestibular fortemente enegrecida devido ao excesso de cimento obturador deixado após realização de tratamento endodôntico no mesmo. O dente foi aberto por palatal e esse excesso foi removido; posteriormente sendo preparado com o sulco de orientação cervical e duas canaletas verticais vestibulares com subsequente preparo proximal e redução incisal de 2 mm. Após correto processo de moldagem (inclusive do arco antagonista e registro de mordida) o modelo foi enviado ao técnico, onde as autoras ressaltam a importância de uma boa comunicação com o mesmo, seja através de uma boa moldagem, como também por fotos detalhando o caso. Após o retorno do trabalho, foi feito todo processo adesivo orientado por técnicas consagradas na literatura, atingindo desta maneira, resultados satisfatórios num acompanhamento realizado depois de 2 anos.

Geralmente, o tratamento ortodôntico deve ser priorizado em detrimento do uso de facetas cerâmicas nos casos de apinhamento dentário mandibular. Entretanto, o tratamento ortodôntico nem sempre oferece o resultado esperado e somando-se a isso, a recidiva nesses casos é questionável na literatura. Para isso, a Dentística Restauradora toma força como possível tratamento, ainda mais quando a idade e o tempo necessário para a finalização do tratamento ortodôntico não são favoráveis ao paciente (SCOPIN *et al.*, 2012).

Em determinados casos de apinhamento severo dos incisivos inferiores, a exposição dentinária é inevitável quando do preparo para facetas cerâmicas. Nessas situações, o selamento dentinário imediato é essencial para a preservação do complexo dentino-polpa, evitando sensibilidade pós-operatória e aumentando a força de união entre a estrutura dentária e o cimento resinoso. No entanto, quando o apinhamento é severo, uma intervenção ortodôntica somada ao uso de facetas cerâmicas torna-se o tratamento de eleição para a solução do caso (SCOPIN *et al.*, 2012).

Quanto maior a distância mesio-distal dos incisivos inferiores, maior será a quantidade de esmalte presente, com valores variando entre 0,44 – 1,28mm, sendo esses valores importantes para se estudar e planejar o uso de facetas cerâmicas minimamente invasivas nestes mesmos dentes. A espessura mínima das facetas cerâmicas atualmente fica entre 0,6 – 1mm, portanto o preparo do dente deve ser precisamente executado; e de forma a auxiliar o estudo nestes casos, podemos utilizar radiografias periapicais para estimar a espessura de esmalte nas regiões interproximais e incisais, evitando danos à dentina, porém o seu uso deve ser cauteloso, já que distorções podem ocorrer nas tomadas radiográficas (SCOPIN *et al.*, 2012).

Durante muito tempo, facetas “*no-prep*” (sem preparo do remanescente dental) foram utilizadas por dentistas mundo a fora mas acabaram caindo em desuso devido aos seus resultados estarem distantes de serem perfeitos, já que pode-se atingir resultados melhores com um preparo minimamente invasivo. Na última década, devido a preocupação de dentistas em não removerem tecidos dentários saudáveis e em grande parte devido ao marketing direcionado aos pacientes, as

facetas “*no-prep*” voltaram para a mídia. Porém ainda persiste grande debate quanto aos resultados que podem ser obtidos com essa técnica, uma vez que muitos trabalhos adquirem uma aparência muito volumosa, opaca e potencialmente irritante ao tecido periodontal. Ao compasso dessas preocupações, existem algumas situações clínicas onde podemos indicar facetas sem preparo do remanescente dental, tais como: pacientes apresentando microdontia; dentes pequenos e desgastados devido às forças oclusais, abrasão, erosão ou um conjunto de todas; casos ortodônticos de extração de dentes bicuspídeos onde dentes anteriores estejam girovertidos para lingual e a forma do arco seja estreita e em casos onde têm-se grandes e volumosos lábios, possibilitando uma área de crescimento dentário, deixando o sorriso mais harmonioso (RADZ, 2011).

De acordo com Pini *et al.* (2012), as indicações para facetas cerâmicas minimamente invasivas ou sem preparo (“*preless*”) são: descolorações resistentes a tratamentos clareadores, formato ou contorno não agradáveis esteticamente, falta de tamanho ou volume, necessidades de modificações morfológicas, fechamento de diastema, alinhamento dentário mínimo, restauração de esmalte malformado localizado, fluorose, dentes lascados ou com fratura e dentes deformados. Em alguns casos são necessários preparos mais agressivos para obter um resultado mais previsível e funcional e isso é determinante na hora da seleção do material a ser usado, já que nessas situações é preferível utilizar cerâmicas à base de vidro reforçadas por leucita ou dissilicato de lítio, excluindo-se o uso de cerâmicas feldspáticas. Essas últimas são geralmente indicadas para dentes anteriores quando uma quantidade suficiente de esmalte é remanescente,

uma vez que a resistência flexural, quando cimentada em dentina, é fraca, tendendo a ser prejudicial à saúde da restauração. Avaliações de tensão e cisalhamento também devem ser analisadas, posto que os riscos são maiores quando temos grandes proporções de cerâmica sem suporte, “overbites” profundos ou sobreposição de dentes, quando cimentadas em superfícies flexíveis como a dentina, bruxismo e quando cimentadas mais distalmente; decorrendo assim a indicação de cerâmicas à base de vidro.

Os preparos para facetas cerâmicas devem, preferencialmente, ser mantidos em esmalte, mesmo que avanços tenham sido feitos nos materiais de adesão à dentina, a cimentação em esmalte ainda proporciona melhores resultados (PEUMANS *et al.*, 2000). Os tipos de preparos diferem somente na região incisal, visto que na região cervical, o preparo deve ser mantido no mesmo nível da crista gengival ou levemente intrasulcular e com profundidade de 0,3mm; no terço médio de 0,5mm – 0,8mm; e no terço incisal temos as seguintes opções: preparo em “janela”, sendo o mais conservativo, mantendo o esmalte no terço incisal, o que resulta em uma linha visível entre esmalte, resina e cerâmica e tornando-se uma estrutura mais suscetível à fratura. A outra possibilidade é o preparo em “pena” (ou em zero) que recupera a incisal do dente, mantendo seu formato, mas em contrapartida, está a dificuldade em assentar a cerâmica no momento da cimentação e a complexidade em reproduzir as propriedades óticas da remanescente estrutura incisal, necessitando para tal, um preparo de 1,5mm – 2mm de espessura e na região proximal, o preparo deve ser estendido até o contato proximal e contornando a papila (PINI *et al.*, 2012). Também temos, segundo Peumans *et al.* (2000), o preparo em “overlap”, o qual é

controversamente mais resistente à fraturas incisais e ajuda o técnico na hora de realizar os efeitos óticos na região incisal.

Vanlioglu; Kulak-Ozkan (2014) ressaltaram importantes aspectos para a obtenção do sucesso restaurador em facetas cerâmicas: para o preparo incisal de 4mm, fazer o uso de uma guia de silicone (em casos de alteração de cor, não é necessário o preparo incisal se houver espaço vestibulo-lingual suficiente); preparo minimamente invasivo (em dentes sem alteração de cor) de 0,1mm no terço cervical, 0,2mm - 0,5mm no terço médio e 0,7mm - 1mm no terço incisal; no quesito preparo proximal não existem evidências conclusivas sobre a melhor maneira de preparo, mas, é preferível remover o contato em casos de múltiplas facetas, onde o ceramista tem maiores possibilidades de ajustar os contornos e posições dentárias. Para o preparo cervical, é preferível manter na altura supra-gengival, apenas estendo para intrasulcular em casos de alterações significativas de cor, como em casos por manchamento por tetraciclina. A correta seleção do material também é levada em consideração, onde pacientes do tipo I necessitam de cerâmicas convencionais (tipo IB necessita, tanto da cerâmica como do cimento adesivo e camadas opacas para mascarar a cor do substrato), pacientes tipo II necessitam de cerâmicas de alta resistência; na cimentação é preferível que sejam cimentos fotopolimerizáveis. Já se a espessura do laminado for maior que 0,7mm está indicada a utilização de um cimento de dupla polimerização.

Souza *et al.* (2002) evidenciou a alta característica de demanda estética nas facetas cerâmicas, e conclui que deve-se mascarar as discrepâncias de coloração dental com um preparo ligeiramente intrasulcular, evitando assim danos à gengiva marginal utilizando fios

retratores durante o preparo, ao passo que um perfeito acabamento e polimento seja executado posteriormente; e para evitar um sobrecontorno, uma espessura e margens bem definidas, faz-se necessário um leve preparo em chanfradura nessa área.

Ouendo; Brea, David (2011) discorreram sobre a localização do preparo nas situações clínicas de diastemas:

No lado que apresenta diastema, o preparo cervical deve ser localizado intrasulcularmente para que o perfil de emergência da restauração apresente leve sobrecontorno. O gentil toque na papila produzirá o almejado formato triangular.

Em casos onde a dentina seja exposta durante o processo de preparo do elemento dental, devemos lançar mão de técnicas onde a mesma seja protegida contra a sensibilidade pós-operatória e contra a ação de microorganismos no período entre o preparo e cimentação. Materiais como o primer e as facetas de resina composta (em episódios onde temos problemas estéticos ou fonéticos neste período transitório), sendo as mesmas fixadas em posição por uma pequena área de esmalte condicionado, podem ser utilizados (PEUMANS *et al.*, 2000).

Após realizados os preparos dentários é necessária a moldagem dos mesmos. Atualmente temos os poliéteres e os polivinilsiloxanos como os materiais de escolha na hora da moldagem e adicionalmente pode-se lançar mão de fios retratores, causando um pequeno deslocamento gengival para que a porção não preparada do dente possa ser moldada e o técnico em laboratório possa ver as margens do preparo, facilitando a confecção adequada das facetas. Outro dado



importante para o ceramista é a orientação horizontal da maxila, podendo ser registrada por meio de um articulador semi-ajustável ou digitalmente por programas de computador (RADZ, 2011).

Elucidando o estudo de Radz (2011), o mesmo ressaltou critérios para que a comunicação com o laboratório protético seja eficiente e propicie resultados de qualidade, deve-se incluir: moldagem final do preparo, moldagem do arco antagonista, registro oclusal, fotografias do dente sem preparo e preparado e com guias de cor pré-selecionados incluídos em um pen drive ou enviados por e-mail, retorno do enceramento com anotações caso alguma modificação tenha sido feita e anotações por escrito do resultado final esperado e do tipo de cerâmica a ser utilizada.

O período de temporização (tempo entre o preparo facetário e conseguinte cimentação das peças) é de extrema importância no processo restaurador. Este período pode ser desempenhado por meio de uma moldagem do enceramento diagnóstico com posterior confecção de um mock-up direto no paciente com materiais temporários, como por exemplo a resina acrílica da cor aproximada desejada. Deste modo o paciente mantém um sorriso esteticamente aceitável, bem como dispõe de uma prévia do resultado final esperado, aliando simultaneamente a manutenção da saúde dentária e dos preparos realizados (RADZ, 2011).

Segundo Pini *et al.* (2012) e Peumans *et al.* (2000), o tratamento de superfície realizado pré-cimentação por intermédio do ácido hidrofúorídrico 9,5% é comprovadamente eficaz em remover defeitos superficiais, gerar microporosidades deixando a peça mais retentiva e em promover o arredondamento das remanescentes pontas

com defeito, desse modo reduzindo fatores de concentração de estresse e aumentando a rigidez da peça ao remanescente dental, contribuindo para uma maior expectativa de vida útil da restauração. Pini *et al.* (2012) relatou que o tempo de condicionamento difere para distintas cerâmicas, onde as feldspáticas devem ser condicionadas por 2 minutos e lavadas com jatos de ar e água por 1 minuto; as reforçadas por leucita por 1 minuto e lavadas pelo mesmo tempo; e as reforçadas por dissilicato de lítio por 20 segundos e lavadas por 1 minuto.

Após a utilização do ácido, outro passo muito importante para o sucesso restaurador é o emprego do silano, onde em uma ponta do grupamento, o silano une quimicamente o dióxido de silício à superfície cerâmica e a outra ponta um grupamento de metacrilato copolimeriza com a resina adesiva cimentante. Silanos de frasco único devem ser utilizados após ataque ácido hidrofúorídrico prévio da cerâmica para que ocorra a reação química, já silanos compostos de dois frascos devem ser utilizados diretamente na cerâmica (PINI *et al.*, 2012; PEUMANS *et al.*, 2000).

Seguindo a aplicação do ácido hidrofúorídrico na peça cerâmica, é recomendada a lavagem da mesma com ultrassom em concentrações de 95% álcool, acetona ou água destilada na finalidade de remover qualquer resíduo de ácido ainda presente ou quaisquer detritos que dificultem a penetrabilidade do agente cimentante. Sendo esses removidos, aumenta-se o poder de união da faceta ao dente após o processo de cimentação (PEUMANS *et al.*, 2000).

Antes da cimentação final, é imprescindível utilizar pastas e cimentos try-in para verificar se a peça cerâmica dispõe das

necessidades estéticas apropriadas bem como atinge as expectativas do paciente. Primeiramente utiliza-se um cimento try-in translúcido e caso o resultado esperado não seja atingido, emprega-se outra cor de cimento. Da mesma forma que cimentos “try-in” propiciam a avaliação prévia da cor final após a cimentação, elas também possuem uma fraca adesão ao substrato, fornecendo informações quanto a forma final da restauração, onde mais uma vez a opinião do paciente deve ser ouvida, evitando resultados indesejáveis após a cimentação final (RADZ, 2011).

Segundo Peumans *et al.* (2000) e Pini *et al.* (2012), o sucesso restaurador das facetas cerâmicas depende do processo de cimentação das mesmas, onde o agente cimentante é capaz de transformar as frágeis e quebradiças características da peças cerâmicas em estruturas rígidas e resistentes, transmitindo as cargas sobre elas impostas à estrutura dental remanescente, criando um complexo dente-restauração resiliente. As propriedades químicas e físicas devem incluir: capacidade de promover uma união estável entre o material restaurador e a estrutura dental, resistência à tração e compressão, um adequado módulo de elasticidade, viscosidade para promover uma espessura adequada na linha de cimentação e biocompatibilidade; prevenindo assim infiltrações, fraturas e deslocamento das facetas. A matriz orgânica é em grande parte semelhante à das resinas, diferenciando-se na parte inorgânica, na qual temos a presença de partículas silanizadas, geralmente de vidro ou sílica. Esses compostos podem ser classificados em 2 subgrupos: cimentos associados ao uso adesivos convencionais ou auto-condicionantes e cimentos auto-adesivos (não necessita de nenhum condicionamento prévio da estrutura dental). Para a cimentação de facetas cerâmicas, é preferível o uso de cimentos fotopolimerizáveis

devido à sua maior estabilidade de cor e ao seu maior tempo de trabalho comparado aos cimentos duais ou quimicamente ativados, deixando mais fácil o processo de remoção de excessos, diminuindo assim o tempo total de trabalho. Não obstante, é crucial que a luz chegue à toda faceta para que a polimerização do cimento autopolimerizável ocorra, onde a espessura da mesma é o principal fator determinante no trespasse da luz (cor e opacidade possuem menor influência), e nos casos onde a espessura ultrapasse 0,7mm é recomendado o uso de cimentos de cura dual (fotopolimerizável e quimicamente polimerizável), obtendo assim uma força de união superior aos cimentos fotopolimerizáveis (PINI *et al.*, 2012 *apud* LINDEN *et al.*, 1991).

Nos cuidados inerentes a cimentação, devemos atentar para o controle de fluidos orais, sendo imprescindível a utilização de isolamento absoluto. Quaisquer pequenos extravasamentos sanguíneos oriundos do tecido periodontal devem ser controlados e para isso temos materiais como as soluções e pastas de cloreto de alumínio, fios retratores com epinefrina, infiltração local de anestésico contendo epinefrina e laser de diodo (RADZ, 2011).

Analizando a variedade existente no mercado acerca dos cimentos duplamente ativados utilizados para cimentação de facetas, foi encontrada uma grande variedade de tamanho de partículas dos mesmos, com números variando de 1  $\mu\text{m}$  à 250  $\mu\text{m}$ . O tamanho de partícula predominante em todos os agentes cimentantes foi a de menor tamanho que a partícula de tamanho maior, com seu peso variando de 36% – 77%. Não foi detectada correlação entre a carga da partícula, tamanho máximo de partícula e consistência entre esses compósitos cimentantes; porém foi identificado correlação significativa entre a

consistência e a espessura de película de cimentação destes compósitos duais (PEUMANS *et al.*, 2000).

Seguindo no estudo de Peumans *et al.* (2000) é dito que a força de união entre o sistema composto por agente cimentante, remanescente dental condicionado e faceta cerâmica preparada é muito superior (63Mpa) ao sistema supracitado utilizado de forma sem algum dos passos corretamente confeccionados ou de forma separada sem algum dos 3 pilares referenciados (girando em torno de 31Mpa – 33Mpa). Estudos *in vitro* também destacam que facetas cerâmicas são capazes de restabelecer o comportamento mecânico e a microestrutura de dentes intactos, mesmo sendo cimentados em ampla superfície dentinária utilizando técnicas otimizadas de adesivos para dentina; no entanto, quantidades significativas de mudanças de temperatura podem favorecer a uma maior propensão para o surgimento de falhas na faceta. Uma boa espessura de cerâmica combinada a uma fina camada de agente cimentante favorece uma maior probabilidade de resistência à fratura, a saber, uma razão de proporção maior que 3 em espessura de cerâmica para espessura de cimento. Porém, se extrapolarmos estes dados para estudos *in vivo* de diversos autores, é notada uma quantia de fraturas nas restaurações que variam entre 0% – 14% em estudos prospectivos de até 10 anos, sendo os fatores determinantes para tal insucesso a má articulação e oclusão (onde predomina o bruxismo) e a adesão à restaurações resinosas do substrato dentário destes pacientes. Outra forte possibilidade de insucesso conta com grandes áreas de dentina sendo utilizadas na cimentação das facetas, mesmo utilizando adesivos para dentina de terceira geração (PEUMANS *et al.*, 2000).

Peumans *et al.* (2000) afirmam: “Em todas restaurações que exijam o processo de cimentação, o elo fraco encontra-se na interface cimento – restauração – remanescente dental”. Os autores discorrem que nos casos das facetas, o elo fraco do sistema é o agente cimentante e que quando resinas são utilizadas como compósitos cimentantes, o seu volume é consideravelmente reduzido (2.6% – 5.7%), podendo criar um espaço, perdendo portanto, o selamento marginal da restauração. Não obstante, compósitos resinosos podem desgastar-se mais se este espaço for maior comparado com lacunas menores; e estudos *in vitro* apontam desgaste deste material quando em contato com fluidos orais. Outro fator associado a este acometimento é a diferença do coeficiente de expansividade térmica. Por conseguinte, é imprescindível que tenhamos uma menor espessura de agente cimentante e uma maior espessura de cerâmica, vedando e adaptando o máximo possível a margem da restauração. Também existem regiões deste sistema restaurador onde a propensão para a existência dessas lacunas seja maior, como por exemplo na região próximo-cervical, na qual a razão para tal é de 2 a 4 vezes maior do que na região mais espessa da cerâmica (centro-vestibular) e somando-se a isso, também tem a dificuldade de acesso para polimento facetário nessas regiões.

No tocante sobre a questão da adaptação cervical nas facetas cerâmicas, Peumans *et al.* (2000) sugeriram, com o intuito de evitar o escoamento do agente cimentante, o uso de um pincel embebido em adesivo para resina na área de adaptação cervical, removendo então o excesso de material não polimerizado, promovendo um melhor fechamento desta margem. O acabamento nas margens das facetas corrige os inerentes defeitos marginais porém, remove o glazeamento da

mesma, propiciando um maior acúmulo retentivo de placa e desgaste dos dentes antagonistas, a não ser que a porcelana seja bem polida, propiciando uma superfície lisa e regular. Em contrapartida, nenhum instrumento ou material é capaz de polir adequadamente a margem cervical ou a área interproximal de facetas cimentadas. Em estudos prospectivos de 5 anos analisando a adaptação marginal, foi constatado que de 65% – 98% dos casos analisados, a adaptação foi considerada excelente, e poucos estudos mencionam números mais baixos com pequenos defeitos marginais, sendo em grande parte causados pelo desgaste do agente cimentante e perda de união.

As faces interproximais que necessitem de acabamento podem ser ajustadas com finas tiras diamantadas seguidas por tiras de acabamento de óxido de alumínio. As faces vestibulares e linguais que sofreram um processo de acabamento, agora podem ser polidas com finas pontas diamantadas acompanhadas de jatos de água concomitantemente, seguidas por bocas carbide multilaminadas em altas rotações e sem água e polidas com uma série de pontas e discos de polimento para cerâmica. Desta forma, a superfície cerâmica polida atinge níveis semelhantes de lisura superficial comparada às superfícies glazeadas (RADZ, 2011).

Devido a força de contração dos compósitos cimentantes nos casos de facetas cerâmicas, existe uma competição entre as forças adesivas das duas superfícies unidas: faceta/agente cimentante e agente cimentante/dente, sendo essa última a mais frágil e com isso temos o surgimento de microinfiltrações, acompanhando uma maior incidência de manchamento, sensibilidade pós-operatória e cáries recorrentes. Mesmo o preparo sendo totalmente em esmalte, ainda foram

encontradas microinfiltrações, porém em menor quantidade e somente no terço cervical estes acometimentos foram constatados, podendo ser devido a presença de esmalte aprismático da região. Quando a margem estiver em dentina, frequências maiores de microinfiltrações foram catalogadas e o uso de adesivos dentinários de terceira geração geraram controvérsias quanto à sua finalidade de promover excelente selamento da dentina exposta. Porém, uma situação foi evidenciada: por meio de um estudo utilizando um microscópio de varredura eletrônica, obteve-se que a aplicação do adesivo dentinário de condicionamento total previamente à cimentação apresentou fracos resultados quanto ao quesito força de união entre a camada híbrida e o agente cimentante quando comparados ao uso do mesmo adesivo mas desta vez com seu uso e fotoativação previamente à moldagem final. No entanto, nenhum adesivo foi capaz de garantir uma restauração hermeticamente selada com margens livres de descoloração ao longo do tempo (PEUMANS *et al.*, 2000).

Além da localização das margens do preparo, a escolha do agente cimentante é igualmente importante para evitar microinfiltrações, uma vez que o coeficiente de expansão térmica e a quantidade de contração pós polimerização variam em cada material. Para tal, compósitos de alta carga reduzem os efeitos das características supracitadas, porém sua viscosidade é alta e dificultam o assentamento das facetas na hora de suas cimentações. Para contornar essa situação, pode-se lançar mão da técnica de inserção ultrassônica. Entretanto, estudos clínicos ainda precisam ser realizados para confirmar o êxito da mesma (PEUMANS *et al.*, 2000).



Fatores como sorção de água, termociclagem, fadiga e contaminações com gesso, luvas de látex, saliva, compósitos à base de silicone para checagem de adaptação e cimentos try-in irão diminuir o poder de união da faceta cerâmica ao dente. Nos casos por contaminação por saliva, deve-se recondicionar a face interna da cerâmica com ácido fosfórico 37% para que a resistência de união seja retomada. Já em contrapartida, a acetona, se usada com a finalidade de limpeza, diminui a força de união consideravelmente, devendo seu uso ser evitado, ou realizada a silanização da peça após essa limpeza (PEUMANS *et al.*, 2000).

Radz (2011) ressaltou a importância das consultas pós-operatórias nos casos de facetas cerâmicas, com finalidades de: verificação da oclusão com realização de possíveis necessários ajustes; avaliação da saúde do tecido periodontal, como a verificação de possíveis excessos de cimento nas áreas proximais e livres, causando irritação no periodonto; realização da documentação fotográfica do caso; verificação da necessidade de indicação de uma placa miorrelaxante e para dar instruções ao paciente com relação aos cuidados higiênicos que devem ser adquiridos para a máxima preservação das restaurações.

A saúde periodontal em pacientes que possuem facetas cerâmicas se mostrou positivamente agradável, uma vez que a superfície lisa, devido ao glazeamento das mesmas, evita o acúmulo da placa bacteriana e promove uma limpeza mais eficaz de superfície do que o próprio esmalte. Estudos prospectivos de curto a médio prazo demonstram esta afirmação, apesar do estudo de Peumans *et al.* (2000) observar um discreto aumento de retenção de placa na crista cervical de

cerâmicas com 5 anos de vida útil. Fato que pode ser explicado tanto pela presença de pequenos defeitos na crista marginal da peça cerâmica, como pela remoção do glazeamento com pequenas pontas diamantadas durante o processo de acabamento. Não obstante, o local do término cervical também influencia na resposta periodontal, uma vez que terminos cervicais localizados próximos ou abaixo da crista marginal aumentaram esta reatividade periodontal, assim como hábitos de higiene oral moderados ou ruins também impactaram os resultados (PEUMANS *et al.*, 2000).

Atualmente, temos a assistência de computadores no processo de design e fabricação destas peças cerâmicas, tal como o CAD/CAM, onde o mesmo possui como vantagens a uniformidade de qualidade do material, padronização e redução no custo de produção, blocos cerâmicos livres de defeitos internos e o programa é desenhado para produzir formatos de peças que irão sobreviver ao uso; tudo isso somado ao fato do alto índice de sucesso aos olhos dos pacientes, que relatam 98,8% de aprovação com o resultado obtido (PINI *et al.*, 2012).

O sistema CAD/CAM confere extrema precisão e detalhamento no design das peças cerâmicas para a confecção de facetas tanto no quesito tamanho, como forma e cor, e em conjunto com um mock-up, até mesmo correções complexas podem ser realizadas de forma eficiente. A parte final, porém a mais essencial do quesito estético conclusivo da restauração, reside na capacidade de ajuste fino e individualização da peça cerâmica por um clínico experiente e que seja capaz de satisfazer as necessidades estéticas do paciente, conferindo ao resultado final a incapacidade de diferenciação entre resultados obtidos

por meio do uso de CAD/CAM com os resultados obtidos por meio de laboratórios (SEYDLER; SCHMITTER, 2011).

Exemplificando os resultados que podem ser obtidos por meio do CAD/CAM, o trabalho de Seydler e Schmitter (2011) discorreu sobre como grande parte das facetas cerâmicas são produzidas em laboratórios após um registro de moldagem é confeccionado, necessitando de diversas consultas para a finalização do caso e, como em contrapartida, o uso do sistema Cerec permite a finalização do tratamento proposto em apenas uma consulta, categorizando essa a grande vantagem deste método. E também inclui a eliminação do uso de provisórios, bem como o risco de avaria do preparo quando utilizam estes métodos entre a moldagem e a entrega do resultado final, aumentando assim a qualidade da superfície preparada para uma melhor cimentação. Deve-se atentar para o fato de que ao passo que o trabalho pode ser entregue em uma mesma sessão clínica, o tempo necessário para a confecção de cada peça Cerec gira em torno de 1,5 – 2,5 horas (processo de fresagem e design da peça levam o maior tempo), sendo ideal combinar outros tratamentos necessários ao paciente, agregando desta maneira a racionalização do tempo ao tratamento proposto.

Existem casos onde crê-se que o sucesso restaurador das facetas cerâmicas possa ser mais evidente a longo prazo, nos quais temos pacientes com: forma de arco oclusal bem desenvolvido; uma oclusão alinhada e balanceada; pós tratamento ortodôntico; espaços entre os dentes (diastema); dentição amarelada; arquitetura gengival simétrica e restaurações anteriores mínimas ou inexistentes. Mas também existem situações onde o sucesso estético e funcional fica em dúvida, sendo elas: dentes sem espaço ou girovertidos; forma de arco oclusal estreita,

grandes restaurações ou facetas cimentadas a dentina; presença de desgaste moderado a extremo; oclusão topo a topo; mordida cruzada anterior; doença do tecido periodontal ativa; assimetria gengival; histórico de disfunção oclusal ou articular e problemas psicológicos associados com a própria imagem (RADZ, 2011).

O estudo de Calamia; Calamia (2007) relatou as falhas mais frequentes na obtenção de sucesso para a realização de facetas cerâmicas e como superá-las. Os autores observaram como sendo essencial para um trabalho de excelência, o meticuloso nível de atenção aos seguintes detalhes: planejamento do caso, preparo conservador do esmalte, a correta seleção da cerâmica e dos materiais e métodos de cimentação dessas restaurações, correto acabamento e polimentos das restaurações e o acompanhamento e manutenção do trabalho. Os autores também destacaram a necessidade de um maior aprofundamento dos conhecimentos e desenvolvimento de técnicas adesivas à dentina, bem como foi realizado com o esmalte dental.

Peumans *et al.* (2000) discutiram sobre o papel vital das facetas cerâmicas no mundo odontológico, assim exigindo alta previsibilidade, especialmente na seleção de cores e técnicas de mascaramento, onde o resultado final não depende apenas da cor, opacidade e espessura da cerâmica, mas também da cor do substrato dentário e da cor e espessura do compósito cimentante. Acertar a cor de apenas um dente para faceta cerâmica em meio a uma dentição natural deve ser considerada como a mais complexa, exigindo alto nível técnico de ambos Cirurgião-Dentista e técnico em laboratório; sendo impossível mascarar uma forte descoloração de um substrato com apenas uma espessura de cerâmica de 0,3mm – 0,7mm sem causar um efeito

demasiado opaco e sem vida na restauração, não reavendo a translucidez característica de dentes naturais. Apesar de todas dificuldades encontradas na confecção de facetas cerâmicas, diversos estudos apontam a manutenção dos padrões estéticos das mesmas, mesmo a longo prazo, além do que a aceitação e aprovação dos pacientes submetidos a esse tratamento foram extremamente elevadas, girando em torno de 80% – 100%, onde, inclusive, alguns estudos apontaram um aumento da satisfação com o tempo, fato que pode ser explicado pela habituação dos pacientes com a melhoria estética de seus sorrisos.

Laminados cerâmicos possuem uma longevidade marcante, como demonstrado no trabalho de Beier *et al.* (2012), no qual foi evidenciada a taxa de sucesso dos laminados cerâmicos anteriores em acompanhamento de 5 anos, de 94,4%, de 10 anos de 93,5% e 20 anos de 82,93%. Nos casos de dentes não vitais foi constatada uma maior taxa de insucesso e nos pacientes que apresentavam bruxismo, a chance de falha aumentava 7,7 vezes. Nos casos de pacientes fumantes a descoloração marginal foi mais proeminente.

O estudo observacional de D'arcangelo *et al.* (2011) conteve uma amostra de 30 pacientes para análise da performance clínica com 119 laminados cerâmicos cimentados com compósitos fotopolimerizáveis num período de 7 anos e realizados pelo mesmo Cirurgião-Dentista. Após 7 anos, a taxa de sucesso foi de 97,5% enquanto que a de paciente ficou em 90%. Examinando os resultados após esse período, foi constatada a presença de 1 cárie secundária, 3 adaptações marginais deficitárias, 5 descolorações marginais, 1 dente perdeu vitalidade, 3 dentes apresentaram fratura e 3 dentes

apresentaram trincas. Entretanto, os autores ressaltaram o acerto da cor e forma anatômica da cerâmica, bem como sua retenção em 100% dos casos.

Burke (2012) encontrou por meio de sua revisão de literatura que pacientes submetidos a preparos para facetas cerâmicas, onde houve envolvimento dentinário, raramente apresentam 100% de taxa de sucesso, com percentuais chegando até 47% de insucesso. Com isso concluiu-se que existem claras evidências indicando que um preparo para faceta cerâmica em dentina afeta a taxa de sucesso prejudicialmente. O trabalho reuniu 24 artigos entre 1991 e 2011 os quais foram relevantes e se enquadraram para a realização pesquisa.

No estudo observacional de Smales e Etemadi (2004) analisando a longevidade de 110 facetas cerâmicas com dois tipos de preparo incisal, um recobrindo o bordo incisal (n=46) e outro sem recobrimento incisal (n=64), num período de acompanhamento de 7 anos (média de 4,6 anos), foi verificado que a taxa de sucesso nas facetas com envolvimento incisal foi de 95,8% nesse período e nos casos sem envolvimento incisal, a taxa de sucesso ficou em 85,5%. Mesmo os números apontando uma leve inclinação para um maior sucesso clínico nas facetas com envolvimento incisal, não foi verificada uma diferença estatística no estudo, sendo o mesmo considerado nulo para sua averiguação proposta.

Beier *et al.* (2012) em concordância com os demais estudos, comprovou também a alta satisfação dos pacientes com o tratamento cerâmico facetário realizado, onde até mesmo em casos onde apresentavam-se pequenas falhas estéticas e funcionais ao longo de um

acompanhamento de 20 anos, como manchamento marginal e inclusive fraturas e trincas, o índice de satisfação era excelente (92,9% de uma amostra de 84 pacientes) e bom (7,1% dos mesmos 84 pacientes). O estudo ainda enaltece que a satisfação era tamanha, que nenhuma resposta sobre a satisfação com os resultados foi classificada como média ou nenhuma, e ainda que os pacientes suportariam passar por todo processo cerâmico, de custo e tempo novamente, classificando as facetas cerâmicas como o procedimento restaurativo ideal.

## 5 DISCUSSÃO

Vivemos em uma sociedade onde cada indivíduo está sempre buscando o aperfeiçoamento estético de seu sorriso, sejam eles motivos psicológicos ou sociais. Esse assunto é reconhecidamente diferenciado e é uma área muito delicada de ser abordada pelos Cirurgiões-Dentistas, visto que a caracterização da venustidade de um sorriso não pode ser enquadrada dentro de uma fórmula exata, sendo o conceito de beleza único e pessoal para cada indivíduo (SILVA, 2005; CARDOSO *et al.*, 2015).

Para solucionar questões estéticas em dentes anteriores temos as facetas de resina composta, apresentando resultados satisfatórios, com boa previsibilidade e longevidade aceitável, não possuem potencial abrasivo de desgaste da dentição antagonista, apresentam boa resistência à fratura, proporcionam maior preservação da estrutura dental, detém poder reversível da técnica e um menor custo quando comparada com as facetas cerâmicas (HOEPPNER *et al.*, 2003; IZGI; AYNA, 2005; DIETSCHI, 2008a; PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011; SABATINI, 2012).

Outra alternativa muito utilizada para harmonizar o sorriso é obtida por meio da técnica de facetamento cerâmico, sendo essa a que melhor reproduz a estrutura dental, com efeitos ópticos, reflectivos de luz, translucidez, textura, forma e excelentes níveis de biocompatibilidade com os tecidos periodontais. Além das excepcionais qualidades estéticas e funcionais, alta durabilidade, estabilidade e resistência mecânica, pode ser considerada o padrão ouro do



facetamento de dentes anteriores (MOREIRA; KYRILLOS; OLIVEIRA, 2002; SOUZA *et al.*, 2002; BARATIERI *et al.*, 2008).

Frente a essas opções restauradoras, muitas vezes existe a dúvida sobre qual material utilizar (BARATIERI *et al.*, 2008). Somente comparando um material ao outro, juntamente com os dados clínicos e um detalhado planejamento restaurador, compreendendo os fatores físicos, mecânicos e biológicos que influenciarão no complexo dente-restauração, que então um dos materiais é escolhido em detrimento ao outro (LE SAGE, 2009).

Com o pretexto comparativo entre estes materiais, as facetas diretas em resina composta têm a vantagem, em relação às facetas cerâmicas, de possibilitarem uma maior preservação da estrutura dental, chance de reparo intra-oral e de serem confeccionadas em uma única sessão clínica, que apesar de poder ser longa, apresenta custos mais reduzidos quando comparadas ao critério acima nomeado. Porém, como desvantagem, pode-se inferir um resultado diretamente proporcional à capacidade do Cirurgião-Dentista de trabalhar com esse material, bem como uma menor estabilidade de cor e resistência ao desgaste no transcorrer de sua vida útil. Já se optarmos pela cerâmica, devemos ter em mente que a mesma apresenta um melhor detalhamento anatômico e contorno da peça, polimento de superfície, proporção e conservação da cor do mesmo modo que suas propriedades mecânicas são melhores do que as facetas de resina composta. Todavia, as cerâmicas também possuem desvantagens quando comparadas às resinas compostas. Tal seja sua maior necessidade de sessões clínicas para finalização do caso, da mesma maneira que é inevitável uma maior redução da estrutura dental mediante um preparo mais invasivo,

especialmente nos casos onde temos um substrato muito escurecido. Temos ainda um desprendimento financeiro mais elevado por parte do paciente, já que é necessário o envolvimento de um laboratório de prótese (SOUZA *et al.*, 2002; DIETSCHI, 2008a; OQUENDO, BREA, DAVID, 2011).

Existem situações clínicas onde o recomendado seja uma abordagem ortodôntica para a solução de casos de apinhamento ou mal posicionamentos dentais. Porém, nem todas as situações são resolvidas apenas com aparatos fixos ou nem mesmo tornam-se uma opção de tratamento, como nos casos onde temos grandes reabsorções radiculares, sendo então necessário um tratamento restaurador simultâneo ou posterior à finalização da correção ortodôntica. É nessa fase restauradora que encontramos as facetas de resina composta e as facetas cerâmicas como tratamento assessor (OQUENDO, BREA, DAVID, 2011; SABATINI, 2012).

Também podemos lançar mão de técnicas que envolvam o uso de ambos materiais no processo restaurador. Para isso se tornar uma realidade é imprescindível que façamos um correto diagnóstico e planejamento do caso, onde a confecção de um ensaio restaurador auxiliará imensamente, obtendo dessa maneira um resultado previsível e funcional, sem surpresas, contemplando as expectativas do paciente e do Cirurgião-Dentista (FREIRE, ARCEGAS, 2010; RADZ, 2011; FARRONATO *et al.*, 2012).

O ensaio restaurador pode ser confeccionado por meio de um encerramento diagnóstico nos modelos de gesso do paciente, findando posterior elaboração de uma guia de silicone para a realização do

“*mock-up*”, servindo assim de guia para a inserção da resina bisacrílica. Este conjunto é levado em boca e com a presa do material atingida, podem então, se necessários, serem realizados ajustes, auxiliando nosso planejamento. Importante haver, além de corretos protocolos clínicos, uma detalhada e efetiva comunicação com o laboratório de prótese, como por exemplo por meio do envio de uma boa moldagem final, juntamente com a moldagem do arco antagonista e registro oclusal, fotografias do dente sem preparo e preparado e com guias de cor pré-selecionados, o retorno do enceramento com anotações caso alguma modificação tenha sido feita e anotações por escrito do resultado final esperado e do tipo de material a ser utilizado. Essa comunicação com o técnico pode ser mantida por meio de um pen drive ou por e-mail (FREIRE, ARCHEGAS, 2010; RADZ, 2011; FARRONATO *et al.*, 2012).

O conceito de estratificação das resinas compostas auxilia na criação de um sorriso harmônico e estético (DIETSCHI, 2008b). Uma importante etapa para sua realização é a correta seleção das resinas de dentina e esmalte para a reprodução de um dente natural, onde a tonalidade do mesmo é determinada pela correlação existente entre dentina, esmalte e luz no processo de reflexão e refração. Importante destacar que para uma precisa apuração das cores para a restauração, faz-se necessária a utilização de uma escala de cores do fabricante da resina eleita para a confecção do trabalho, bem como é indispensável que esta seleção de cor seja feita com os dentes do paciente ainda úmidos com saliva e sem a luz do refletor, buscando preferencialmente uma luminosidade o mais próxima da luz natural (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011; NAHSAN *et al.*, 2012).

Observa-se que o esmalte modula o croma (saturação) e o valor (luminosidade de cor) da restauração, assim como na dentição natural. Logo, os locais do dente que possuem uma maior espessura de esmalte, sendo estes os terços médio e incisal, deverão ser os sítios de escolha para a resina de esmalte. No terço cervical existe uma maior espessura de dentina, o que confere a cor “básica” para o dente, a sua matiz, sendo então a região de escolha para seleção da resina de dentina. Salienta-se que o esmalte não modifica a matiz, apenas modula a saturação (ou croma) dependendo de sua espessura, e o valor é influenciável pela espessura de cada incremento de dentina e esmalte usado, devendo ser levado em conta na hora do processo restaurador por incrementos para que a cor desejada possa ser atingida no final da restauração (DIETSCHI, 2008b; NAHSAN *et al.*, 2012).

A idade do paciente também influenciará na escolha das resinas. Onde temos que esmaltes jovens apresentam uma matiz branca, alta opalescência e pouca translucidez. Esmaltes adultos possuem matiz neutra, menos opalescência e uma translucidez intermediária. Já nos casos de esmaltes idosos, têm-se uma matiz amarela e alta translucidez (DIETSCHI, 2008b).

A seleção de cores para uma restauração em resina composta é muito difícil, podendo acarretar um resultado desagradável quando não corretamente diagnosticado, especialmente nos casos onde há uma falta de opacidade na cor de dentina selecionada, levando a uma diminuição do valor da restauração, sendo mais perceptível até mesmo do que uma seleção errônea do matiz (PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011).

Segundo Hoepfner *et al.* (2003), as resinas de eleição para a composição do terço cervical são as híbridas. Já nos terços médio e incisal são as microparticuladas, devido ao policromatismo que os dentes apresentam. Contrapondo estes autores, temos no trabalho de Nahsan *et al.* (2012), que as resinas usadas em área estética do sorriso devam ser as microhíbridas, pondo que suas características óticas mimetizam um dente natural. Nesta composição, resinas opacas e translúcidas devem ser utilizadas para a confecção dos halos opalescente e da translucidez incisal; e, no intuito de mascarar o limite dente-restauração, é recomendado o uso de uma resina para dentina no ângulo cavo-superficial da restauração, entre a camada de esmalte palatal e vestibular, mascarando esta linha restauradora.

Descolorações em resinas compostas são temas de muita discussão, podendo a teria hidrolítica de degradação da interface matriz orgânica/carga das partículas explicar o porquê de tal situação. A teoria defende que a percepção de cor é diretamente relacionada a refração de luz, podendo mudar a direção de como a luz se propaga por entre essas partículas (SCHULZE *et al.*, 2003; PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011); podendo então ser inferido que as resinas híbridas apresentam um melhor comportamento no quesito estabilidade de cor a longo prazo quando comparadas com as resinas microhíbridas e microparticuladas (SCHULZE *et al.*, 2003).

A abordagem resinosa nos casos de escurecimento dental também torna-se uma opção. Felipe *et al.* (2003) e Cardoso *et al.* (2011) relatam resultados estéticos e funcionais satisfatórios quando da utilização de opacificadores numa etapa prévia a estratificação com resinas compostas. Contudo, o uso de opacificadores deve ser criterioso

e é necessária certa experiência do operador para que a restauração final atinja seus objetivos. Atenta-se ao fato de um possível resultado cinza da restauração, sendo causado pela ineficácia e/ou quantidade insuficiente do opacificador ou pela falta de opacidade do material escolhido. Outra situação que pode ocorrer é a aparência fosca da restauração, podendo ser causada pela excessiva opacidade do material, pela proximidade do opacificador à superfície dental e também pela quantidade excessiva de opacificador. Superfícies manchadas também podem ocorrer, sendo causadas por uma aplicação não uniforme do opacificador na parede axial do preparo, apresentando focos de manchas acinzentadas na restauração final. Porém, se todos cuidados forem tomados, esta técnica apresenta como vantagens uma redução na necessidade de preparos na superfície dental, consequentemente um menor enfraquecimento de sua estrutura, bem como uma menor chance de sobrecontorno das facetas de resina composta.

O recurso facetário em resina composta também é empregado nos casos onde pacientes apresentam ausência dos incisivos laterais (BAGIS; AYDOGAN; BAGIS, 2008) ou também possuem os mesmos em formas conóides, e, normalmente, essa situação vem acompanhada de diastemas na região. (IZGI; AYNÄ, 2005; OQUENDO; BREA, DAVID, 2011) Durante a fase de planejamento do fechamento destes diastemas, é imperativo conhecermos as causas que levaram o paciente a possuir tal situação para que um correto diagnóstico e plano de tratamento possam ser analisados e postos em prática. As vantagens de se usar resina composta em detrimento da cerâmica nestas situações podem ser descritas como o fato da resina possuir baixo potencial de fratura da peça restauradora, não possui poder abrasivo de desgaste da

dentição antagonista, menor custo envolvido e o poder reversível da técnica, possibilitando assim futuras abordagens do mesmo caso sem o risco de comprometer a estética ou a performance mecânica (HOEPPNER *et al.*, 2003; IZGI; AYNA, 2005; DIETSCHI, 2008a; PONTONS-MELO; FURUSE; MONDELLI, 2011; SABATINI, 2012).

Nahsan *et al.* (2012) ressaltam que a troca de restaurações seja uma prática inexorável ao longo da vida de um indivíduo, visto que ocorre o desgaste natural das resinas utilizadas, bem como, concomitantemente, acontecerá uma perda da estrutura dentária atrelada a cada intervenção restauradora. Haja vista, os autores defendem uma odontologia minimamente invasiva, onde a primeira restauração em resina composta deva ser a mais conservadora possível. Em concordância com os referidos autores, Schulze *et al.* (2003) afirmam que um dos principais motivos para a troca de restaurações sejam as questões estéticas, e desta forma, devem, os Cirurgiões-Dentistas, estarem sempre em busca de elevados padrões de qualidade e praticando uma odontologia de alta qualidade e previsibilidade.

Analisando as possibilidades restauradoras com facetas cerâmicas, encontra-se que suas indicações de uso são em casos de dentes resistentes ao clareamento (seja por descolorações por tetraciclina graus III ou IV ou por nenhuma resposta ao clareamento interno ou externo), casos de alterações morfológicas maiores (dentes conóides, diastemas e triângulos interdentais muito próximos ou aumento do comprimento e proeminência incisiva) e também em restaurações extensas em adultos (por fratura coronal extensa, perda extensa de esmalte por erosão e desgaste e malformações congênitas a adquiridas generalizadas). Importante alertar o paciente e destacar que

dentes fortemente enegrecidos (como por tratamento endodônticos prévios) podem apresentar um possível acinzentamento na cervical da restauração final devido a pequena espessura de cerâmica, ou também tendo a necessidade de se realizar um preparo mais agressivo com a finalidade de mascarar este enegrecimento dentário (MAGNE; BELSER, 2003; RADZ, 2011).

Assim como existem indicações, existem as limitações para o uso de facetas cerâmicas. Neste espectro, dentes extensamente restaurados, expostos à grandes cargas oclusais como o bruxismo, dentes severamente mal posicionados, presença de doenças no periodonto, dentes altamente fluoretados e em dentições onde conseguimos atingir a alteração de coloração desejada por meio de diversas técnicas clareadoras estão limitadas para sua utilização (SOUZA *et al.*, 2002; RADZ, 2011).

Diferentes cerâmicas podem ser empregadas para a confecção de facetas cerâmicas. No entanto, dois materiais se destacam dos demais pelas suas características de translucidez e capacidade de serem empregados em pequenas espessuras. São estes as cerâmicas feldspáticas sinterizadas e as cerâmicas a base de vidro prensadas (RADZ, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Feldspatos podem ser modificados e incorporados à cristais de fluorapatita, gerando, como resultado dessa mistura, cerâmicas que podem ser utilizadas em restaurações estéticas. Com esse material há a possibilidade de se trabalhar com espessuras de peças medindo 0,5mm, com ou sem preparo do dente; porém preconiza-se uma redução na estrutura dentária de pelo menos 0,5mm a fim de evitar danos ao



periodonto e sobrecontornos na restauração. Seu uso depende de um bom remanescente dentário, já que suas propriedades mecânicas favorecem uma maior suscetibilidade para fraturas quando expostas ao estresse mecânico. Por bom remanescente dentário compreende-se que exista pelo menos 50% de estrutura remanescente em esmalte e a união entre faceta e substrato esteja, ao menos, com 50% da união em esmalte e 70% ou mais das margens de união sendo em esmalte (RADZ, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Cerâmicas à base de vidro apresentam alta resistência à fratura, erosão e otimizada resistência ao choque térmico. Elas podem ser opacas ou translúcidas, dependendo da composição química e percentagem de cristalinidade, a qual também é influenciada pelo tamanho dos grânulos de cristais, onde peças mais resistentes, geralmente, são confeccionadas com grânulos finos. As cerâmicas à base de vidro também são modificadas afim de aumentar suas qualidades óticas (opalescência, cor e opacidade) e mecânicas. Estes materiais são o alumínio, magnésio, zircônia, leucita (50-55% da peça) e dissilicato de lítio (70% da peça), sendo estas duas últimas muito utilizadas quando objetivam-se facetas estéticas devido às suas elevadas qualidades óticas e por serem materiais sensíveis ao condicionamento ácido. Estes materiais também podem ser translúcidos, mesmo apresentando altas cargas de cristais, devido ao baixo índice de refração dos mesmos. Com esses materiais a espessura de preparo deve ser de, no mínimo, 0,8mm e as margens podem ser afiladas até a espessura de 0,3mm. O remanescente dentário pode apresentar menos de 50% de estrutura em esmalte na hora da cimentação, porém, é necessário pelo menos 30% de esmalte nas margens. Recomenda-se seu uso para coroas

posteriores, próteses sobre implantes, inlays, onlays e facetas (RADZ, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Para obter um resultado mais previsível e funcional, muitas vezes torna-se necessário um preparo mais agressivo. E são nesses casos onde deve-se atentar para a seleção do material, dando preferência para as cerâmicas à base de vidro reforçadas por leucita ou dissilicato de lítio em detrimento das cerâmicas feldspáticas. Esta última possui indicação para dentes anteriores com quantidade suficiente de esmalte remanescente, uma vez que a resistência flexural, quando cimentada em dentina, é fraca, tendo assim um prognóstico sombrio, mesmo tendo a ciência evoluído para os materiais que proporcionam adesividade em dentina (PEUMANS *et al.*, 2000; FRIEDMAN, 2001; PINI *et al.*, 2012).

Geralmente o tratamento ortodôntico é preconizado à utilização de facetas cerâmicas nos casos de apinhamento dentário mandibular. Todavia, muitas vezes, com a finalização do tratamento ortodôntico, o resultado não é o esperado pelo paciente, ou nos casos de recidiva a opção da Dentística Restauradora torna-se uma opção resolutiva do caso. Em algumas situações de apinhamento severo destes dentes, a exposição dentinária na etapa de preparo torna-se inevitável, e para minimizar possíveis danos ao complexo dentina-polpa e maximizando a futura adesão ao cimento resinoso pode ser realizado o selamento dentinário imediato. É importante ressaltar que em determinados casos de apinhamento severo, o tratamento mais indicado é a intervenção ortodôntica somada ao uso de facetas cerâmicas (PEUMANS *et al.*, 2000; SCOPIN *et al.*, 2012).

Apesar de grande debate sobre a utilização das facetas “*preless*” (sem preparo do remanescente dental), estas possuem algumas indicações clínicas para seu uso, como nos casos de microdontia, dentes pequenos e desgastados devido às forças oclusais, abrasão, erosão ou um conjunto de todas, casos ortodônticos de extração de dentes bicuspidários onde dentes anteriores estejam girovertidos para lingual e a forma do arco seja estreita, em casos onde têm-se grandes e volumosos lábios, possibilitando uma área de crescimento dentário, deixando o sorriso mais harmonioso, assim como as indicações mais corriqueiras porém individualizadas, sendo elas as descolorações resistentes a tratamentos clareadores, formato ou contorno não agradáveis esteticamente, falta de tamanho ou volume, necessidades de modificações morfológicas, fechamento de diastema, alinhamento dentário mínimo, restauração de esmalte malformado localizado, fluorose, dentes lascados ou com fratura e dentes deformados (RADZ, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Quando seu uso é extrapolado para estas indicações, muitas vezes em decorrência do marketing excessivo direcionado aos pacientes, temos resultados muito volumosos, opacos e potencialmente irritantes ao tecido periodontal (RADZ, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Existe uma discordância de pensamentos relacionados à localização do preparo cervical para facetas cerâmicas, onde Pini *et al.* (2012) afirmam que o preparo deve ser mantido no mesmo nível da crista gengival ou levemente intrasulcular. Já para Souza *et al.* (2002) e Vanlioglu e Kulak-Ozkan (2014) é preferível manter o preparo na altura supra-gengival, apenas estendendo para intrasulcular em casos de alterações significativas de cor, como nos casos por manchamento de

tetraciclina. Destacam-se ainda situações de diastemas, onde o preparo cervical deve ser localizado intrasulcularmente para que o perfil de emergência da restauração apresente leve sobrecontorno (OQUENDO; BREA, DAVID, 2011).

Deve-se manter cautela para possíveis reatividades inflamatórias no tecido periodontal quando um preparo intrasulcular ou próximo da crista marginal for necessário (PEUMANS *et al.*, 2000).

Sobre a profundidade de desgaste no terço cervical, temos que o mesmo deva ser de 0,3mm (PINI *et al.*, 2012) e segundo Vanlioglu e Kulak-Ozkan (2014) de 0,1mm em dentes sem alteração de cor. No terço médio, Pini *et al.* (2012) defendem um preparo de 0,5 - 0,8mm, já Vanlioglu e Kulak-Ozkan (2014) optam por uma espessura de 0,2 – 0,5mm. Por fim, no terço incisal, Pini *et al.* (2012) indicam um preparo de 1,5 – 2mm de espessura, já Vanlioglu e Kulak-Ozkan (2014) preferem um preparo de 0,7 – 1mm de profundidade. E para o envolvimento incisal ou não na hora do preparo, temos as seguintes opções: preparo em “janela”, sendo o mais conservativo, mantendo o esmalte no terço incisal, porém resulta em uma linha visível entre esmalte, resina e cerâmica e portanto torna-se também uma estrutura mais suscetível à fratura. Outra possibilidade é o preparo em “pena” (ou em zero) que recupera a incisal do dente, mantendo seu formato, mas em contrapartida, está a dificuldade em assentar a cerâmica no momento da cimentação e a complexidade em reproduzir as propriedades óticas da remanescente estrutura incisal (PINI *et al.*, 2012). E a outra opção seria o preparo em “overlap”, o qual é controversamente mais resistente à fraturas incisais e ajuda o técnico na hora de realizar os efeitos óticos

na região incisal (PEUMANS *et al.*, 2000; VANLIOGLU; KULAK-OZKAN, 2014).

Quando fala-se de preparo interproximal, não existe um consenso na literatura sobre qual a melhor abordagem, porém Vanlioglu e Kulak-Ozkan (2014) destacam que é preferível remover o contato em casos de múltiplas facetas, onde o ceramista possuirá maiores possibilidades de ajustes nos contornos e posições dentárias. Já Pini *et al.* (2012) defendem que o preparo deve ser estendido até o contato proximal e contorne a papila.

Para a cimentação de facetas cerâmicas é preferível o uso de cimentos fotopolimerizáveis devido à sua maior estabilidade de cor e ao seu maior tempo de trabalho comparado aos cimentos duais ou quimicamente ativados, deixando mais fácil o processo de remoção de excessos e desta forma diminuindo o tempo total de trabalho. Posto que é crucial que a luz ultrapasse toda a espessura da faceta para que ocorra a polimerização do cimento autopolimerizável (onde cor e opacidade possuem menor influência), o uso de cimentos de cura dual (fotopolimerizável e quimicamente polimerizável) são indicados onde a espessura da faceta ultrapasse 0,7mm, obtendo assim uma força de união superior aos cimentos fotopolimerizáveis (PINI *et al.*, 2012 *apud* LINDEN *et al.*, 1991; VANLIOGLU; KULAK-OZKAN, 2014).

Com os prósperos avanços tecnológicos que a odontologia vive, atualmente temos ao auxílio do Cirurgião-Dentista o sistema CAD/CAM para confecção de peças cerâmicas. Este sistema apresenta inúmeras vantagens ao profissional, como extrema precisão e detalhamento no design das peças, uniformidade de qualidade do

material, estandardização e redução no custo de produção, blocos cerâmicos livres de defeitos internos, eliminação do uso de provisórios, bem como o risco de avaria do preparo quando utilizam-se estes métodos entre a moldagem e a entrega do resultado final e o uso do sistema Cerec permite a finalização do tratamento proposto em apenas uma consulta, qualificando essa a grande vantagem deste método. Contudo, atenta-se ao fato de que ao passo que seja necessária apenas uma consulta para a finalização do caso, a consulta clínica para tal demanda em torno de 1,5 – 2,5 horas (processo de fresagem e design da peça levam o maior tempo). Portanto, para uma melhor racionalização do tempo, é sensato combinar outros tratamentos necessários ao paciente. Ademais, para a finalização estética da peça cerâmica, é necessário um clínico experiente que seja capaz de realizar ajustes finos na mesma, individualizando cada trabalho realizado, tornando o resultado final incapaz de diferenciação para o trabalho de técnicos de laboratório (SEYDLER; SCHIMITTER, 2011; PINI *et al.*, 2012).

Importante ressaltar a evolução das possibilidades intervencionistas restauradoras resinosas e cerâmicas trazidas ao longo do processo evolutivo científico da Odontologia contemporânea. Isto traz ao Cirurgião-Dentista, executando sua profissão sob protocolos consagrados e com materiais da mais alta performance, uma maior incidência de sucesso clínico, trazendo alternativas restauradoras para seus pacientes que antes poderiam não ser possíveis.

## 6 CONCLUSÃO

Com base nesta revisão de literatura faz-se conclusivo que, visando o desenvolvimento de uma odontologia de alto nível e buscando resultados de excelência, é necessário conhecer as indicações e contraindicações, bem como as vantagens e desvantagens de cada material restaurador a ser empregado. Não obstante, conclui-se que não existe uma verdade universal para a empregabilidade de determinado material em detrimento ao outro, onde muitas vezes sua escolha extrapola o uso mais recomendado e rotineiro devido às circunstâncias clínicas presentes, devendo o Cirurgião-Dentista realizar um correto diagnóstico e minucioso plano de tratamento, contemplando seus conhecimentos científicos atrelados às possibilidades restauradoras, bem como as necessidades funcionais, emocionais, estéticas e as perspectivas financeiras dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, A. C. C.; MITSUI, F. H. O.; MARCHI, G. M. **Facetas diretas em resina composta pós-microabrasão – Relato de caso clínico.** J Bras Dent Estet., v.2, n.5, p.72-78, 2003.

BAGIS, B.; AYDOĞAN, E.; BAGIS, Y. H. **Direct restorative treatment of missing maxillary laterals with composite laminate veneer: a case report.** Open Dent J., v. 2, p. 93-95, 2008.

BARATIERI L. N. *et al.* **Soluções clínicas – Fundamentos e técnicas.** Editora Ponto, 2008.

BARATIERI, L. N.; MONTEIRO, J. R. S.; ANDRADA, M. A. C.; VIEIRA, L. C. C.; RITTER, A. V.; CARDOSO, A. C. **Odontologia restauradora - Fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Ed. Santos, 2003.

BEIER, U. S.; KAPFERER, I.; BURTSSCHER, D.; DUMFAHRT, H. **Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years.** Int J Prosthodont., v. 25, p. 79-85, 2012.



**BURKE, F. J. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review.** J Esthet Restor Dent., v. 24, n. 4, p. 257-65, 2012.

**CALAMIA, C. S.; CALAMIA, J. R. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success.** Dent Clin North Am., v. 51, n. 2, p. 399-417, 2007.

**CARDOSO, P. C.; DECURCIO, R. A.; PACHECO, A. F. R.; MONTEIRO, L. J. E.; FERREIRA, M. G.; LIMA, P. L. A.; SILVA, R. F. Facetas diretas em resina composta e clareamento dental: estratégias para dentes escurecidos.** Rev. Odontol. Bras. Central, v. 20, n. 55, p. 341-347, 2011.

**CARDOSO, P.; DECURCIO, R. Fundamentos estéticos. Facetas: lentes de contato e fragmentos cerâmicos.** Florianópolis: Editora Ponto, 2015.

**D'ARCANGELO, C.; DE ANGELIS, F.; VADINI, M.; D'AMARIO, M. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years.** Clin Oral Investig., v. 16, n. 4, p. 1071-1079, 2011.

DIETSCHI, D.; **Optimizing smile composition and esthetics with resin composites and other conservative esthetic procedures.** Eur J Esthet Dent.; v. 3, n. 1, p. 14-29, 2008a.

DIETSCHI, D.; **Optimising aesthetics and facilitating clinical application of free-hand bonding using the ‘natural layering concept’.** British Dental Journal.; v. 204, p. 181-185, 2008b.

FARRONATO, D.; MANGANO, F.; PIERONI, S.; LO GIUDICE, G.; BRIGUGLIO, R.; BRIGUGLIO, F. **Esthetic integration between ceramic veneers and composite restorations: a case report.** Ann Stomatol (Roma)., v. 3, p. 132-137, 2012.

FELIPPE, L. A.; MONTEIRO, J. R. S.; BARATIERI, L. N.;; ANDRADA, M. A. C.; RITTER, A. V. **Using opaquers under direct composite resin veneers: an illustrated review of the technique.** J Esthet Restor Dent, n. 15, p. 327-337, 2003.

FREIRE, A.; ARCHEGAS, L. R. **Porcelain Laminate Veneer on a Highly Discoloured Tooth: A Case Report.** J Can Dent Assoc., v. 76:a, n. 126, 2010.

FRIEDMAN, M. J. **Porcelain veneer restorations: a clinician's opinion about a disturbing trend.** J Esthet Restor Dent., v. 13, p. 318–326, 2001.

HAJTÓ, J.; MARINESCU, C. **An esthetic challenge: isolated areas of high translucency in laminate veneers.** Eur J Esthet Dent., v. 7, n. 3, p. 282-294, 2012.

HOEPPNER, M. G.; PEREIRA, S. K.; NETO, E. S.; CAMARGO, L. N. G. **Tratamento estético de dente com alteração cromática: faceta direta com resina composta.** Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde., v. 9, n. (3/4), p. 67-72, 2003.

IZGI, A. D.; AYNA, E. **Direct restorative treatment of peg-shaped maxillary lateral incisors with resin composite: A clinical report.** J Prosthet Dent., v. 93 , p. 526-9, 2005.

LE SAGE, B. P. **Minimally invasive dentistry: paradigm shifts in preparation design.** Pract Proced Aesthet Dent., v. 21, n. 2, p. 97-101, 2009.

LINDEN, J. J.; SWIFT, E. J.; BOYER, D. B.; DAVIS, B. K. **Photo-activation of resin cements through porcelain veneers.** J Dental Res., v. 70, p. 154-157, 1991.

MAGNE, P.; BELSER, U. C. **Bonded porcelain restorations in the anterior dentition—a biomimetic approach.** Chicago: Quintessence Publishing Co., 2003.

MARSON, F. C.; VIEIRA L. C. C.; ANDRADA, M. A. C. **A influencia da associação de resina de alta fluidez na microinfiltração de restaurações adesivas diretas.** Revista Clinica: International journal of brazilian dentistry. São José, v. 3, n. 1, p. 56 - 60, Jan/mar, 2007.

MOREIRA, M. A.; KYRILLOS, M.; OLIVEIRA, L. G. **Previsibilidade em laminados de porcelana.** Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent., São Paulo, v. 56, n. 1, p. 23-26, Jan./fev, 2002.

NAHSAN, F. P. S.; MONDELLI, R. F. L.; FRANCO, E. B.; NAUFEL, F. S.; UEDA, J. K.; SCHMITT, V. L.; BASEGGIO, W. **Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin selection.** J Appl Oral Sci., v. 20, n. 2, p. 151-156, 2012.

OQUENDO A.; BREA L.; DAVID S. **Diastema: Correction of Excessive Spaces in the Esthetic Zone.** Dent Clin North Am., v. 55, n. 2, p. 265-281, 2011.

PACHECO, A. F.; FERREIRA, M. G.; DECURCIO, R. A.; LUZ, C. A.; MAFFRA, P. E. T.; GONÇALVES, M. M. C.; CARDOSO, P. C. **Técnica indireta-direta para resinas compostas – Coroas leves.** Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 448-455, Jan./mar, 2014.

PEUMANS, M.; VAN MEERBEEK, B.; LAMBRECHTS, G.; VANHERLE, G. **Porcelain veneers: a review of the literature.** J Dent., v. 28, p.163-177, 2000.

PINI, N. P.; AGUIAR, F. H.; LIMA, D. A.; LOVADINO, J. R.; TERADA, R. S.; PASCOTTO, R. C. **Advances in dental veneers: materials, applications, and techniques.** Clin Cosmet Investig Dent., v. 10, n. 4, p. 9-16, 2012.

PONTONS-MELO, J. C.; FURUSE, A. Y.; MONDELLI, J. A **direct composite resin stratification technique for restoration of the smile.** Quintessence Int., v. 42, n. 3, p. 205-11, 2011.

PONTONS-MELO, J. C.; PIZZATTO, E.; FURUSE, A. Y.; MONDELLI, J. A **conservative approach for restoring anterior guidance: a case report.** J Esthet Restor Dent., v. 24, n. 3 p. 171-182, 2012.

RADZ, G. M. **Minimum thickness anterior porcelain restorations.** Dent Clin North Am., v. 55, n. 5, p. 353-370, 2011.

SABATINI, C. **Direct resin composite approach to orthodontic relapse: case report.** N Y State Dent J., v. 78, n. 2, p. 42-46, 2012.

SARVER, D. M.; ACKERMAN M. B. **Dynamic smile visualization and quantification: part 2. smile analysis and treatment strategies.** Am J Orthod Dentofacial Orthop. v. 124, n. 2, p. 116-27, 2003.

SCHULZE, K. A.; MARSHALL, S. J.; GANSKYB, S. A.; MARSHALL, G. W. **Color stability and hardness in dental composites after accelerated aging.** Dent Mater., v. 19, n. 7, p. 612-619, 2003.

SCOPIN, A. O.; FERREIRA, L. A.; HIRATA, R.; RODRIGUES, F. P.; D' ALPINO, P. H. P.; HIPÓLITO, V. **Esthetic and functional rehabilitation of crowded mandibular anterior teeth using ceramic veneers: A case report.** Quintessence Int., v 43, n. 8, p. 661-670, 2012.

SEYDLER, B., SCHIMITTER, M. **Esthetic restoration of maxillary incisor using CAD/CAM chairside technology – a case report.** Quintessence Int., v. 42, p. 533–537, 2011.

SILVA, S. B. **Facetas diretas de resina composta versus facetas indiretas em porcelana.** Aperfeiçoamento profissional – ABO-SC, 2005.

SMALES, R. J.; ETEMADI S. **Long-term survival of porcelain laminate veneers using two preparation designs: a retrospective study.** Int J Prosthodont., v.17, p. 323-326, 2004.

SOUZA, E. M. D., SILVA e SOUZA JÚNIOR, M. H.; LOPES, F. A. M.; OSTERNACK, F. H. R. **Facetas estéticas indiretas em porcelana.** Jornal Brasileiro de Dentística e Estética, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 256-262, jul./set. 2002.

VANLIOGLU, B. A.; KULAK-OZKAN Y. **Minimally invasive veneers: current state of the art.** Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry, n. 6, p. 101-107, 2014.

## ANEXO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

**ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 19 dias do mês de OUTUBRO de 2017, às 15:30 horas,  
em sessão pública no (a) AUDITÓRIO DO CCS desta Universidade, na presença da  
Banca Examinadora presidida pelo Professor

SYLVIO MONTEIRO JUNIOR  
e pelos examinadores:

1- EDSON ARAÚJO

2- LUIZA GUERRA

o aluno ALEXANDRA REGIANE DE MOURA  
apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

FACETAS DE RESINA COMPOSTA OU CERÂMICAS: QUAL  
UTILIZAR?

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela \_\_\_\_\_ do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando

SYLVIO MONTEIRO JUNIOR  
Presidente da Banca Examinadora

[Assinatura]  
Examinador 1

[Assinatura]  
Examinador 2

Alexandra Moura  
Aluno